بســـم الله الرحمـــن الرحيـــم

دولة الكويت

وزارة الصحة

قرار وزاري رقم (553) لسنة 2003

باعتماد

لائحة القواعد والشروط والإجراءات الوقائية الواجب إتباعها للتخلص من النفايات المشعة وتخزينها

وزير الصحة:

- بعد الإطلاع على المرسوم بالقانون رقم 131 لسنة 1977 بشأن تنظيم استخدام الأشعة المؤينة والوقاية من مخاطرها.
- وإدراكا للخطر الذي تشكله النفايات المشعة علي صحة الإنسان وحياته وضرورة الوقاية منها وفق سبل وإجراءات آمنة.
- واستنادا إلي القواعد والنظم والشروط والإجراءات الواجب اتخاذها للوقاية من خطر هذه النفايات مما يتناسب مع حجم التفاعل الإشعاعي في البلاد.
- وبناء على موافقة لجنة الوقاية من الإشعاع بجلستها رقم (5) بتاريخ 2003/6/28
- وبناء على ما تقتضيه المصلحة العامة.

قـرر

مادة أولى: تعتمد لائحة القواعد والشروط والإجراءات الوقائية الواجب إتباعها للتخلص من النفايات المشعة وتخزينها، وتعتبر الجداول المرافقة لهذه اللائحة جزء لا يتجزأ منها، وتسري على هذه اللائحة من أحكام.

مادة ثانية: على جميع المرخص لهم في مجالات استخدام الأشعة المؤينة إتباع ما جاء بهذه اللائحة من قواعد وإجراءات ونظم للتخلص من النفايات المشعة وتخزينها بكل دقة.

مادة ثالثة: تنشر هذه اللائحة في الجريدة الرسمية ، ويعمل بها بعد ستة شهور من تاريخ النشر.

وزير الصحـة

وزارة الصحة
إدارة الوقاية من الإشعاع

لائحة القواعد والشروط والإجراءات الوقائية الواجب إتباعها للتخلص من النفايات المشعة وتخزينها

المعتمدة
بالقرار الوزاري رقم (553) لسنة 2003
بتاريخ 21 / 10 / 2003

المحتويات

- مقدمة
- أولا: تعاريف
- ثانيا: مجال تطبيق اللائحة
- ثالثا: أحكام وقائية عامة
- رابعا: التخلص من النفايات المشعة
- خامسا: تخزين النفايات المشعة
- سادسا: ضبط الجودة
- سابعا: خطة الطوارئ

الملاحق المرافقة للائحة:

- الملحق الأول: مصطلحات وتعاريف
- الملحق الثاني: مستويات الإعفاء
- المحلق الثالث: تصنيف النفايات المشعة

مقدمـــة

لما كانت المصادر الإشعاعية – بطبيعتها – تحمل في طياتها الخطر الإشعاعي فإن خطورة الضرر الإشعاعي على صحة الإنسان وحياته لم تقتصر على تعرضه لها في غير الحدود المسموح بها أثناء استخدامه لها، وإنما قد يتعرض لهذا الخطر بعد هذه المرحلة بسبب النفايات الناتجة عن هذا الاستخدام وإن كان آمنا. فالنفايات المشعة تهدد صحة الإنسان وسلامة البيئة لكونها كم مهمل من الناحية الاقتصادية يحتاج إلى ضرورة التخلص منها سواء بالقضاء على الإشعاع الذي يصدر منها أو خزنها في أماكن آمنة ومانعة للتسرب والانتشار الإشعاعي.

لذلك فإن العالم قد قطع شوطا كبيرا لحماية البشرية من هذا الخطر وأولت اهتمامها للوصول إلى أفضل السبل الآمنة للوقاية منه ... واهتمت المنظمات العالمية المتخصصة بهذا الموضوع ووضعت كل حسب

إمكاناتها وقدراتها العلمية وخبراتها العملية السبل الآمنة لتجنب خطر النفايات المشعة، حتى توصلت إلى وضع قواعد وإرشادات وإجراءات واحتياطات ثابتة ومتعارف عليها للوقاية من هذا الخطر.

ومن أهم هذه السبل الوقائية هي طرق التخلص من هذه النفايات وأساليب تخزينها، التي حازت على اهتمام الدول وأفردت لها اللوائح والنظم المحكمة لضمان تحقيق الوقاية المطلوبة.

وحرصا من دولة الكويت على توفير تلك الوقاية بأفضل السبل التي تتلاءم مع حجم وطبيعة الاستخدام الإشعاعي فيها، لمواكبة العالم في هذا المجال، فبعد أن أصدرت لائحة طرق الاستخدام المأمون للأشعة المؤينة أعدت هذه اللائحة لتضع القواعد والشروط والإجراءات الوقائية التي يجب إتباعها بكل دقة للتخلص من النفايات المشعة وتخزينها ، لتضع الوزارة لبنة جديدة في بناء منظومة متكاملة للوقاية من أخطار الأشعة المؤينة في البلاد.

وتهدف الوزارة من هذه اللائحة حماية أفراد المجتمع والبيئة من أخطار التعرض غير الملائمة للإشعاعات المؤينة الناتجة عن النفايات المشعة، وذلك من خلال تحديد المتطلبات الأساسية والضوابط التي تحكم الممارسات والأعمال الفنية لحفظ النفايات المشعة والتخلص منها، وتحديد مهام جميع ذوي العلاقة في هذه الأعمال الوقائية.

ولم تبلغ الوزارة مبتغاها بتحقيق أفضل طرق الوقاية من هذا الخطر عن طريق وضع هذه اللوائح والنظم فقط، وإنما يجب علي الجهات المسئولة والمرخص لهم في مجال الأشعة مراعاة التطبيق السليم والكامل والدقيق لهذه النظم والقواعد.

فعلى وزارة الصحة ممثلة في إدارة الوقاية من الإشعاع تطبيق هذه اللائحة بالقيام بالإشراف والرقابة المشددة والتفتيش الدقيق للتأكد من سلامة التطبيق، وعلى المرخص لهم ضرورة إتباع ما جاء في هذه اللائحة من قواعد وشروط وإجراءات ونظم وقائية للتخلص وتخزين النفايات المشعة، وهو المسئول الأول عن الإخلال في التطبيق، وتحمل المسئولية القانونية عن ذلك، كما يتحمل كافة التعويضات عن الأضرار التي تصيب الغير من جراء هذا الإخلال.

وحرصا على البدء في التطبيق السليم لهذه اللائحة فقد أعطيت الوزارة مهلة ستة شهور للمرخص لهم للاستعداد للتطبيق.
هذا وسوف تتناول اللائحة ما يلي:

1. تعاريف.
2. مجال التطبيق.
3. أحكام وقائية عامة.
4. التخلص من النفايات المشعة.
5. تخزين النفايات المشعة.
6. ضبط الجودة.
7. خطة الطوارئ.

لائحة القواعد والشروط والإجراءات الوقائية الواجب إتباعها للتخلص من النفايات المشعة وتخزينها

أولا: تعاريف

مادة (1): :يقصد بالمصطلحات الواردة في هذه اللائحة المعاني المحدد لها في الملحق الأول المرافق لهذه اللائحة.

ثانيا: مجال تطبيق اللائحة

مادة (2): تسري أحكام هذه اللائحة على الآتي:

1. جميع الممارسات والأعمال المرتبطة بأعمال النفايات المشعة، بما في ذلك تجميع وتوصيف وتصنيف وتهيئة وتجهيز ومعالجة وتخزين والتخلص من النفايات المشعة المتولدة عن كافات استعمالات واستخدام الإشعاعات أو المواد في المجالات الطبية والصناعية والزراعية والصيدلانية والبحثية والتعليمية وغيرها.
2. جميع الأشخاص الطبيعيين والاعتباريين المرخص لهم في مجال استخدامات المصادر المشعة ويتولد عنها نفايات مشعة تشكل خطرا على صحة وحياة الإنسان.

مادة (3): لا تسري أحكام هذه اللائحة على:

1. المواد المشعة ذات المحتوى من النظائر المشعة التي تقل عن مستويات الإعفاء المحددة في المادة(2) من القرار الوزاري رقم (552) لسنة 2003 من الخضوع للمراقبة التنظيمية نظرا لأنها تمثل مخاطر إشعاعية لا تذكر.
2. النفايات المشعة الناتجة عن الأنشطة الخاضعة للتنظيم، إذا كان محتواها من النظائر المشعة دون المستويات المحددة في الملحق الثاني المرافق لهذه اللائحة بحيث تمثل هذه النفايات أخطاء إشعاعية مهملة.

ثالثا: أحكام وقائية عامة

مادة (4): لا يجوز لأي شخص طبيعي أو اعتباري إنتاج النفايات المشعة أو الاحتفاظ بها أو إدارتها إلا إذا كان حائز علي ترخيص من وزارة الصحة، ويجب أن يقدم طلب الترخيص بأعمال النفايات المشعة قبل الشروع بالعمل ويتضمن هذا الطلب كافة التفاصيل المتعلقة بهذه الأعمال وفقا للمتطلبات المحددة من وزارة الصحة .

مادة (5): المرخص له في مجال استخدامات الأشعة المؤينة مسئولا عن الإدارة الآمنة للنفايات المشعة التي في حيازته، وعليه الالتزام بتطبيق سبل وإجراءات الأمان المنصوص عليها في هذه اللائحة فضلا عن النظم والوسائل الآمنة الأخرى التي يتوجب إتباعها، ويكون المرخص له مسئولا بصفته – عن الآتي:

1. إجراء تقويم الأمان والتأثير البيئي.
2. ضمان وقاية كافة العاملين وعامة الناس.
3. ضمان توفير الأفراد الملائمين والمعدات والمرافق المناسبة والتدريب وخطوات التشغيل بما يكفل تنفيذ خطوات إدارة النفايات المشعة بشكل آمن.
4. تأسيس وتطبيق برامج ضبط الجودة بالنسبة للنفايات المشعة الناتجة ولمعالجتها وتخزينها والتخلص منها.

5. تأسيس وحفظ سجلات للمعلومات الملائمة الخاصة بتولد النفايات المشعة ومعالجتها وتخزينها والتخلص منها، بما في ذلك مخزون هذه النفايات.
6. توفير المراقبة والإشراف وفق المتطلبات المحددة في الترخيص .
7. تجميع وتحليل خبرات التشغيل وتبادل هذه الخبرات بطريقة ملائمة لضمان تحسينات الأمان المتواصلة.
8. إجراء البحوث والتطوير الملائمين لضمان دعم الحاجات التشغيلية وحسب التطور العلمي.

مادة (6): يجب علي المرخص له تعيين شخص مسئول عن إدارة النفايات المشعة لديه، ويكون هذا الشخص مؤهلا تأهيلا فنيا في مجال هذه الإدارة ومرخصا له في ذلك من وزارة الصحة.

مادة (7): يجب أن يعمل المسئول عن إدارة النفايات المشعة باستقلالية حتى يتمكن من سرعة اتخاذ الإجراءات والتصرف في مجال هذه الإدارة .

مادة (8): يكون المسئول عن إدارة النفايات المشعة مسئولية مباشرة عن الآتي :
1. الاتصال بجميع الأشخاص المعنيين بالنفايات المشعة بهدف تقديم النصح والإرشادات لضمان حسن سير العمل.
2. الإشراف ومتابعة نظام السجلات وحفظ السجلات التفصيلية لجميع مراحل إدارة النفايات المشعة، بما في ذلك مخزون هذه النفايات.
3. ضمان التجهيز والاحتواء المناسب للنفايات المشعة.
4. ضمان نقل النفايات المشعة في الموقع بحيث يتم وفقا لخطوات أمان مكتوبة.
5. الحصول على الموافقة اللازمة من وزارة الصحة لنقل النفايات المشعة.
6. ضمان التدريع والتوسيم والتامين المادي المناسب ومتانة طرود النفايات.
7. ضمان أي صرف للنفايات يتم دون الحدود المصرح بها من قبل وزارة الصحة.
8. ضمان أن النفايات الصلبة التي يتم التخلص منها في الأرض تتضمن تراكيز أو كميات ضمن الحدود المسموح بها.
9. التبليغ عن الحوادث وعن ممارسات إدارة النفايات غير الملائمة لوزارة الصحة.

مادة (9): يجب على المرخص له مراعاة أن تكون تولد النفايات المشعة عند اقل حد تقتضيه الضرورة العملية.

مادة (10): على المرخص له بمجرد تولد النفايات المشعة القيام بتمييزها و تصنيفها طبقا لما هو مبين في الملحق الثالث المرافق بهذه اللائحة.

مادة (11): يجب على المرخص له باستخدام المادة المشعة أن:
1. لا يفتح أو يفكك أي مصدر محكم الإغلاق.

2. نقل المادة المشعة بعد الترخيص به من وزارة الصحة والتأكد من أن المنشأة التي ستنقل إليها المادة المشعة مرخص لها بحيازة هذه المادة، ويجوز استخدام المادة المشعة بواسطته أو بواسطة جهة أخرى مرخص لها في ذلك قبل اعتبار المادة المشعة كنفايات مشعة.

مادة (12): في حالة الترخيص باستيراد مصدر محكم الإغلاق يحتوي على مادة مشعة يبقى نشاطها الإشعاعي بعد خمس سنوات، فعلى المرخص له الأتي:

1. أن يقوم بترتيبات تعاقدية مع المصنع للمصدر على الالتزام بإعادة هذا المصدر محكم الإغلاق بعد استهلاكه.
2. يقدم لوزارة الصحة نسخة من العقد أو وثيقة القبول والحصول على موافقة الوزارة كتابياً قبل تاريخ العقد أو استيراد المصدر.
3. في جميع الحالات إذا لم يتمكن المرخص له أن يتم عملية التصدير كما هي محددة في التعاقد، فانه يتحمل التكاليف المتعلقة بإعادة التصدير والإجراءات الأخرى التي تحددها وزارة الصحة لذلك.

مادة (13):

1. يجب على المرخص له أن يضمن بان النظائر المشعة لا تطلق للبيئة إلا في الحالات التالية:
   أ - إذا كان النشاط الإشعاعي المنصرف دون مستويات التصريف وفق ما هو محدد في الملحق الثاني المرافق لهذه اللائحة.
   ب -إذا كان النشاط الإشعاعي لتدفقات النفايات السائلة والغازية المنصرفة ضمن الحدود المصرح بها من قبل وزارة الصحة.
2. إذا رغب المرخص له إطلاق نفايات مشعة غازية أو سائلة أو صلبة إلى البيئة بنشاط إشعاعي يزيد على المستويات الواردة في التعليمات فانه يجب عليه أن يقدم طلباً لوزارة الصحة للتصريح له بذلك.
3. يجب على المرخص له القيام بالآتي:
   أ - الحفاظ على صرف وإطلاقات النظائر المشعة عند اقل حد يعقل إنجازه دون الحدود المصرحة.
   ب - رصد وتسجيل صرف وإطلاقات النظائر المشعة بتفصيل ودقة كافيين لإظهار الامتثال لحدود الصرف المصرح بها، وللتعرض المسموح به للمجموعات البشرية.
   ج - تقديم تقرير بالصرف لوزارة الصحة، بالفواصل الزمنية التي تحددها الوزارة.
   د - تقديم تقرير لوزارة الصحة على الفور عن أي صرف أو إطلاقات تتجاوز الحدود المصرح بها.
4. عند إطلاق النشاط الإشعاعي ضمن مستويات التصريف، الواردة في الملحق الثاني المرافق بهذه اللائحة أو عند صرف النفايات المشعة بتصريح، فإنه يجب أن تؤخذ في الحسبان الأخطار غير الإشعاعية للنفايات المنصرفة، كما يجب الالتزام بأية متطلبات تنظيمية أخرى تعني بهذه الخواص.

مادة (14): تخضع جميع الممارسات المرتبطة بطريق مباشر أو غير مباشر بالنفايات المشعة، وعلى جميع سجلات المواد أو النفايات المشعة، وان تحصل على صور من هذه السجلات وذلك وفقا لحكم المادة (14) من القانون رقم 131 لسنة 1977 الخاصة بتنظيم استخدام الأشعة المؤينة و الوقاية من مخاطرها ، وذلك للتأكد من تطبيق أحكام هذه اللائحة.

رابعاً: التخلص من النفايات المشعة

مادة (15): يجب التخلص من النفايات المشعة وفقا لإحكام اللائحة إذا كانت هذه النفايات غير صالحة للصرف أو الإطلاق إلى البيئة.

مادة (16): يجب على المرخص له أن يقدم طلب لوزارة الصحة للترخيص له بالتخلص من النفايات المشعة التي في حوزته، مع إلزامه بضمان معايير وزارة الصحة المحددة لقبول النفايات المشعة في أي منطقة ردم أو دفن في جهة تكون قد استوفت المعايير و الاشتراطات الخاصة بإدارة النفايات.

مادة (17):

1. يجب على المرخص له أن يكفل فصل النفايات المشعة في مجموعات داخل المنشأة، وفقا لما تحدده وزارة الصحة.
2. يجب أن تفصل النفايات في مجموعات على أساس الفئات، التي تعين على استخدام الخيارات المتاحة للمعالجة، والتهيئة، والتخزين، والتخلص والفئات الممكنة للنفايات وهي كالتالي :

أ - مشعة وأخرى غير مشعة.

ب - قصيرة العمر النصفي مناسبة للتخزين للاضمحلال.

ج - النشاط الإشعاعي والمحتوي من النظائر المشعة.

د - الشكل الفيزيائي والكيميائي:

1 -سائلة: مائية أو عضوية.

2 -غير متجانسة.

3 -صلبة: - قابلة للحرق، وغير قابلة للحرق.

- قابلة للكبس، وغير قابلة للكبس.

ه -مصادر محكمة الإغلاق مستهلكة.

و -نفايات خطرة خطورة غير إشعاعية.

مادة (18): بعد فصل النفايات المشعة في مجموعات، يجب حفظ كل نوع من النفايات على حدة، ويجب أن تشتمل حاويات النفايات المشعة على:

1. تحديد هويتها بوضوح.
2. تحمل العلامة ثلاثية الوريقات عند استخدامها.
3. تكون متينة ومصقولة.
4. متلائمة مع النفايات المشعة المحتواة.

5. قابلة للتعبئة والتفريغ بأمان.

مادة (19): يجب أن تسجل على كل حاوية للنفايات المشعة المعلومات التالية:
1. الرقم المتسلسل.
2. النظائر المشعة المحتوية.
3. النشاط الإشعاعي وتاريخ القياس.
4. بلد المنشأ.
5. الأخطار الكامنة أو الفعلية.
6. معدل الجرعة السطحية وتاريخ قياسها.
7. الكمية أي الكتلة والحجم.
8. الشخص المسئول.

مادة (20): يجب أن تجمع الأجزاء الحادة منفصلة عن غيرها، وتخزن في حاويات صلبه مقاومة لحدوث الثقوب وينبغي توسيمها بوضوح بكلمة " أجزاء حادة".

مادة (21): يجب تجميع النفايات المشعة الصلبة الرطبة بطريقة تؤدي إلى تحاشي تسرب السوائل الملوثة، وينبغي استخدام التغليف المزدوج لهذه النفايات.

مادة (22): يجب تجميع النفايات المشعة السائلة في حاويات مناسبة وفقا للخصائص الكيميائية والإشعاعية، ولحجم هذه النفايات، ولمتطلبات التداول والتخزين.

مادة (23): يجب أن يحفظ المصدر المشع محكم الإغلاق المستهلك في حاوية نفايات مشعة.

مادة (24): يجب اختبار الحاويات من حيث التلوث الإشعاعي.

مادة (25): يجب إزالة التلوث غير الراسخ قبل إعادة استخدام الحاوية.

خامساً: تخزين النفايات المشعة

مادة (26): يجب تخزين النفايات المشعة بطريقة تحقق حماية صحة عموم الناس والبيئة، وعلى وجه الخصوص يجب ألا تخزن هذه النفايات بالقرب من المواد المسببة للتآكل أو المتفجرة أو القابلة للاشتعال.

مادة (27): يجب أن توفر مرافق أو مساحات مخصصة لتخزين النفايات المشعة وينبغي أن تحدد حدود مرافق أو مساحات التخزين بوضوح السيطرة التامة على منافذ الاقتراب، ويجب أن تفصل مساحات التخزين الخاصة بالنفايات غير المعالجة عن تلك النفايات التي خضعت للتهيئة.

مادة (28): يجب أن تتوافر الشروط التالية في مرافق أو مساحات التخزين بالخصائص التالية:
1. سعة كافية لاستيعاب النفايات المشعة الناتجة قبل الصرف، والمعالجة، والنقل.
2. بنية بسيطة مكونة من جدران وأرضيات غير قابلة للاحتراق ويسهل إزالة تلوثها.
3. غطاء للأرضيات غير منفذ للماء بحواف احتواء وميول خفيفة لمنطقة تجميع مركزية للسوائل.
4. تهوية كافية.
5. إمكانية جمع عينات الهواء ووضع أجهزة الإنذار الإشعاعي.
6. توفر وسائل كشف الحرائق والوقاية ضدها.
7. توفر القواطع الفاصلة لفصل أنواع النفايات المشعة المختلفة لتيسير التخزين الآمن للمواد ذات المخاطر الخاصة والمتطايرة، والمسببة للأمراض، والمواد القابلة للتعفن والنشطة كيميائيا.
8. سهولة تحديد حدودها كمناطق مراقبة إشعاعيا.
9. استخدام نظام سجل الأداء الذي يحدد قائمة الحاويات، وتاريخ دخولها، ونوع النفايات المشعة، ونشاطها الإشعاعي. وينبغي حفظ سجل الأداء خارج مكان التخزين، ولكن بالقرب من مكان أو مساحة التخزين.
10. توفير وقاية للنفايات من عوامل البيئة المحيطة بما في ذلك التغير في درجات الحرارة.
11. توفير وقاية ضد الاقتحام.
12. استخدام دروع إشعاعية متحركة حسب الحاجة.

مادة (29): يجب على المرخص له أن يكفل جميع الوسائل لمنع الأشخاص غير المصرح لهم بالاقتراب من مكان تخزين النفايات المشعة.

مادة (30): تتضمن المعالجة النهائية للنفايات المشعة الصلبة عددا من العمليات التي تهدف إلى دمج النفايات، وتقليص أحجامها للحد الأدنى الذي يتناسب مع مبدأ الأمثلة في الوقاية الإشعاعية ومن خلالها تكون التعرضات الناتجة عن أي مصدر إلى أدنى حد يمكن بلوغه على نحو معقول بالنسبة للجرعة مع مراعاة العوامل الاجتماعية والاقتصادية، أو إلى احتواء هذه النفايات داخل هياكل صلبه ومتينة، غير قابلة للتفتيت أو التآكل. وتتضمن المعالجة النهائية للنفايات المشعة عددا من العمليات التي تهدف إلى تقليص الحجم مثل: الكبس أو الحرق.

مادة (31): تتضمن المعالجة النهائية عدد أخر من العمليات التي تهدف إلى احتواء النفايات المشعة وعدم وصولها لعموم الناس والبيئة مثل:
1. الحفظ والاحتواء داخل القوالب الخرسانية.
2. الاحتواء بالبلمرة.

مادة (32):

1. تقديم تقرير وبيان بالمخزون الحديث من النفايات المشعة التي في حوزتهم إلى وزارة الصحة على أن يكون البيان في صورة تتضمن التفاصيل التي تحددها الوزارة.
2. بعد نهاية كل سنة وفي خلال (15) يوماً يجب على المرخص له أن يرسل لوزارة الصحة نسخة من بيان مخزون النفايات وتقرير عن السنة يحدد فيه أنواع وكميات والحالات النهائية للآتي:
   أ - المواد المشعة المفسوحة المطلقة للبيئة.
   ب - النفايات المنصرفة للبيئة.
   ج - المصادر المحكمة الإغلاق المعادة للمصنع.
   د - التفاصيل الأخرى التي قد تطلبها وزارة الصحة.
3. في حالة فقدان أو سرقة أية نفايات مشعة، يجب إبلاغ وزارة الصحة خلال (24) ساعة، وان يقدم لها تقريرا مكتوبا خلال أسبوع حول الموضوع والإجراءات التي تم اتخاذها.
4. إذا أطلقت المواد المشعة للبيئة بمعدلات تفوق معايير الفسح، أو عند صرف النفايات بمعدلات تفوق الحدود التي تصرح بها وزارة الصحة، ويجب أن يقدم لها تقريرا مكتوبا حول الموضوع والإجراءات المتخذة خلال أسبوع.

سادساً: ضبط الجودة

مادة (33): يجب أن يقدم المرخص له برنامجا لضبط الجودة إلى وزارة الصحة للتصديق عليه، كجزء من طلب الترخيص يغطي جميع جوانب إدارة النفايات المشعة، خاصة تلك الضوابط الهامة للأمان.

مادة (34): يجب أن يغطي برنامج ضبط الجودة المرافق والأنشطة والنفايات، وان يتناسب هذا البرنامج مع حجم العمليات.

مادة (35): يجب التحقق من فعالية برنامج ضبط الجودة بواسطة فحوص مستقلة لضمان تنفيذ إدارة النفايات المشعة، بحيث تستوفي المتطلبات لحماية عموم الناس والبيئة.

مادة (36): يجب أن تتضمن وثائق ضبط الجودة الآتي:

1. مخزون النفايات المشعة، متضمنا أصلها وموقعها، وخصائصها الفيزيائية والكيميائية، وسجل النفايات المشعة المتخلص منها المنصرفة من المرفق وفق ما رخص له بها.
2. مخططات الموقع، والرسوم الهندسية، ومواصفات ووصف العمليات.
3. البيانات الناتجة عن ضبط الجودة، وعن خطوات مراقبة الجودة، وعن أنشطة التشغيل.
4. طرق التقويم البيئي وتقويم الآمان والترقيم.
5. نتائج التقويم البيئي وتقويم الآمان.
6. نتائج رصد التأثيرات البيئية، والتدفقات المنصرفة.
7. تحديد هوية طرود النفايات المشعة.

8. بيانات سجل الإقفال اليومي للنفايات المشعة.

سابعاً: خطة الطوارئ

مادة (37): يجب على المرخص له أن يوفر خطة للطوارئ الإشعاعية، التي قد تنجم عن هذه النفايات، وأن يوفر الكفاءات البشرية والفنية والمادية اللازمة لمواجهة الأوضاع الطارئة.

مادة (38): يجب على المرخص له أن يقوم بتدريب أفراد أو فرق عمل على جميع أعمال المواجهة بما في ذلك الأعمال المرتبطة بإزالة التلوث الإشعاعي، واستعادة السيطرة على النفايات المشعة.

مادة (39): عند وضع خطة الطوارئ المعنية بالحوادث المحتملة للنفايات المشعة، يمكن الاسترشاد بالإطار العام لخطة الطوارئ والمواجهة، والأحكام الواردة بشان لائحة القواعد العامة بتنظيم الأشعة المؤينة والوقاية من مخاطرها.

مادة (40): بالنسبة لحوادث النفايات المشعة التي تتطلب مشاركة أفراد أو جهات بخلاف المرخص له، فإنه ينبغي التنسيق المسبق مع هؤلاء الأفراد أو الجهات، وتحديد دور كل منهم، وإجراء تدريبات مشتركة لمواجهة حادث افتراضي، وذلك بمعدل يتناسب مع احتمالات الحوادث وخطورتها. بالنسبة لبعض الجهات الحاصلة على ترخيص بتداول كميات من المواد أو المصادر المشعة، ذات نشاطات محددة ولا يتكون عنها نفايات مشعة تمثل مخاطر محسوسة على عموم الناس والبيئة، فإنه يجوز تضمين خطة الطوارئ والنفايات المشعة ضمن خطة الطوارئ الإشعاعية العامة لهذه الجهة، على أن توافق وزارة الصحة على ذلك.

الملحق الأول
المصطلحات والتعاريف

في هذا القرار تعنى المصطلحات التالية تعريف المعاني المبينة كل منها:

- توصيف - Characterization

ويعني تحديد الخواص الفيزيائية والكيميائية والإشعاعية للنفايات، لتأسيس مدى الحاجة لعمليات التعديل والمعالجة والتهيئة، أو مدى مناسبتها للتداول التالي والمعالجة والتخزين.

- مستويات الإعفاء- Clearance Level

وتعني مجموعة القيم التي تؤسسها وزارة الصحة والتي يعبر عنها بدلالة تركيزات النشاط الإشعاعي و/ أو النشاطات الإشعاعية الكلية، والتي يجوز عندها أو دونها تحرير مصادر الإشعاع من الخضوع للمراقبة التنظيمية.

- تهيئة - Conditioning

وتعنى تلك العمليات التي تنتج طردا من النفايات مناسبا للتداول، والنقل والتخزين و/ أو التخلص.

- حاوية - Container

وتعني الوعاء الذي توضع فيه صيغ النفايات للتداول والنقل والتخزين و/ أو التخلص النهائي.وحاوية النفايات هي أحد مركبات طرد النفايات.

- تخلص – Disposal

ويعني وضع النفايات في مرفق معين معتمد (أي في مقبرة قرب السطح أو في تكوينات جيولوجية) دون وجود نية لاستعادتها. وقد يتضمن التخلص، كذلك الصرف المباشر المعتمد للتدفقات للبيئة مع انتشارها اللاحق.

- نفايات مستثناة - Exempt Waste

فيما يخص إدارة النفايات المشعة، هي النفايات المشعة التي تحرر من المراقبة التي تفرضها القرارات المنظمة لإعمال الوقاية من الإشعاع، وفقا لمستويات إعفاء، بسبب كون الأخطار الإشعاعية المترتبة عليها مهملة. وتحدد هذه النفايات بدلالة تركيز النشاط الإشعاعي و/ أو النشاط الإشعاعي الكلي، وقد تتضمن مواصفات النفايات، وشكلها الفيزيائي أو الكيميائي، وكتلتها أو حجمها واستخداماتها الكامنة.

- رصد – Monitoring

ويعني قياس الإشعاعات أو النظائر المشعة لأسباب ترتبط بتقويم أو مراقبة التعرض الإشعاعي والتفسير لمثل هذه القياسات. وقد يكون الرصد متواصلا أو غير متواصل.

- ضبط الجودة - Quality Assurance

ويعني جميع تلك الأعمال المخططة والمنتظمة، اللازمة لتوفير الثقة في أي موضوع أو عملية أو خدمة، تستوفي المتطلبات المحددة من حيث النوعية، وعلى سبيل المثال تلك المحددة في الترخيص.

- نفايات مشعة - Radioactive Waste

وتعني المواد التي تحتوي على نظائر مشعة أو ملوثة بها، بتركيزات أو نشاطات إشعاعية أكبر من مستويات الإعفاء، والتي لا يتوقع لها استخدام.

- الجهة المختصة - Regulatory Authority

سلطة تعينها حكومة أو تعترف بها إن لم تعينها – لأغراض رقابية تتصل بالوقاية و الأمان، و تنظيم وتنفيذ أي جانب من جوانب التدخل في حالات الطوارئ.

- منطقة الردم أو الدفن – Repository

وتعني مرفق نووي توضع فيه النفايات للتخلص. ولا يقصد استعادة النفايات من هذه المنطقة مستقبلا.

- تخزين - Storage

ويعني وضع النفايات المشعة في مرفق مناسب حيث يتوفر لها العزل والوقاية البيئية والمراقبة لعموم الناس (أي الرصد)، وبقصد استعادة تلك النفايات وللمعالجة أو التهيئة و/ أو التخلص في وقت متأخر.

- معالجة - Treatment

وتعني العمليات التي يقصد منها تحقيق الأمان و/ أو الاقتصاد بتغيير خصائص النفايات. والأهداف الرئيسية الثلاثة للمعالجة هي:

1. تقليص الحجم.
2. إزالة النظائر المشعة من النفايات.
3. تغيير التركيب.

وبعد المعالجة، قد تجمد النفايات أو لا تجمد للوصول إلى صيغة ملائمة للنفايات.

- سجل مخزون النفايات - Waste Inventory

ويعني السجلات التفصيلية لجميع البنود التي يحفظها المشغل أو الجهة المختصة وفقا لهذه التنظيمات، وقد تحتوي هذه السجلات على بيانات مثل الكمية المادية والنشاط الإشعاعي للنفايات، والمحتوى من النظائر المشعة وخصائص أخرى.

- مولد النفايات - Waste Generator

ويعني أي شخص مرتبط أو منظمة مرتبطة بأنشطة توليد النفايات المشعة.

- إدارة النفايات – Waste Management

وتعني جميع الأعمال والأنشطة، الإدارية والتشغيلية، المتضمنة في تداول، ومعالجة، وتهيئة، وتخزين النفايات، والتخلص منها. ويؤخذ النقل في الحسبان.

- طرد نفايات – Waste Package

ويعني منتج التهيئة الذي يتضمن صيغة النفايات وأية حاوية أو حاويات وحواجز داخلية (أي مواد ماصة ومبطنة)، كما تجهز وفقا لمتطلبات التداول والنقل والتخزين و/ أو التخلص.

- صيغة النفايات – Waste Form

وتعني النفايات في شكلها الفيزيائي أو الكيميائي بعد المعالجة و/ أو التهيئة والتي ينتج عنها منتج صلب قبل التغليف. وصيغة النفايات مركبة من مركبات طرد النفايات.

الملحق الثاني
مستويات الإعفاء

1 - مستويات الإعفاء العامة للنفايات الصلبة (بيكرل/ جرام) مبينة بالجدول رقم(1):

الجدول رقم(1)			
النظائر	مستوى الفسح لكميات متوسطة	النظائر	مستوى الفسح لكميات متوسطة
H3	$1x10^6$	Sr-89	$1x10^3$
C-14	$1x10^4$	Y-90	$1x10^3$
Na-22	$1x10^1$	Mo-99	$1x10^2$
Na-24	$1x10^1$	Tc-99	$1x10^4$
P-32	$1x10^3$	Tc-99m	$1x10^2$
S-35	$1x10^5$	In-111	$1x10^2$
Cl-36	$1x10^4$	I-132	$1x10^2$
K-42	$1x10^2$	I-125	$1x10^3$
Ca-45	$1x10^4$	I-131	$1x10^2$
Ca-47	$1x10^1$	Pm-147	$1x10^4$
Cr-51	$1x10^3$	Dr-169	$1x10^4$
Fe-59	$1x10^1$	Au-198	$1x10^2$
Co-57	$1x10^2$	Hg-197	$1x10^2$
Co-58	$1x10^1$	Hg-203	$1x10^2$
Ga-67	$1x10^2$	Ti-201	$1x10^2$
Se-75	$1x10^2$	Ra-226	$1x10^1$
Sr-85	$1x10^2$	Th-232	$1x10^0$

ملاحظات خاصة بجدول رقم (1):

أ - كمية متوسطة تعني اقل من 3 أطنان من النفايات المعفاة في السنة للمرفق.

ب - مستويات الإعفاء للكميات الكبيرة تمثل جزء من عشرة أجزاء من المستويات الواردة في الجدول رقم(1).

معدلات صرف السوائل إلى شبكة المجاري والأنهار أو الكيانات المائية الأخرى مبينة بالجدول رقم (2)

جدول رقم (2)			
النظائر	معدل الإطلاق السنوي (بيكرل/سنة)	معدل الإطلاق الشهري (بيكرل/شهر)	معدل الإطلاق اليومي (بيكرل/يوم)
H-3	10^9	10^8	10^7
C-14	10^7	10^6	10^5
Na-22	10^2	10	1
Na-24	10^5	10^4	10^3
P-32	10^3	10^2	10
S-35	10^6	10^5	10^4
Cl-36	10^7	10^6	10^5
Kr-42	10^6	10^5	10^4
Ca-45	10^7	10^6	10^5
Ca-47	10^5	10^4	10^3
Cr-51	10^5	10^4	10^3
Fe-59	10^3	10^2	10
Co-57	10^6	10^5	10^4
Co-58	10^5	10^4	10^3
Ga-67	10^5	10^4	10^3
Se-75	10^3	10^2	10
Sr-85	10^3	10^2	10
Sr-89	10^6	10^5	10^4
Y-90	10^7	10^6	10^5
Mo-99	10^5	10^4	10^3
Tc-99	10^7	10^6	10^5
Tc-99m	10^6	10^5	10^4
In-111	10^5	10^4	10^3
I-123	10^6	10^5	10^4
I-125	10^5	10^4	10^3
I-131	10^5	10^4	10^3
Pm-146	10^7	10^6	10^5
Er-169	10^7	10^6	10^5
Au-198	10^5	10^4	10^3
Hg-197	10^6	10^5	10^4
Hg-203	10^4	10^3	10^2
Ti-201	10^5	10^4	10^3

جدول رقم (2)			
النظائر	معدل الإطلاق السنوي (بيكرل/سنة)	معدل الإطلاق الشهري (بيكرل/شهر)	معدل الإطلاق اليومي (بيكرل/يوم)
Ra-226	10^3	10^2	10
Th-232	10^3	10^2	10

ملاحظات خاصة بجدول رقم (2):

أ - يوفر الجدول معدلات الإطلاق السنوي التي يمكن بموجبها أن تصرف النفايات السائلة القابلة للامتزاج بالماء، دون شروط مع النفايات المائية العادية بواسطة أنبوب إلى شبكة المجاري أو إلى نهر أو أي جسم مائي كبير أخر. وحيث أنه ليس من الضروري أن يتم كل الصرف خلال فترة قصيرة للغاية، فإن الحدود الشهرية و اليومية المتضمنة تقوم على أساس جزء من عشرة أجزاء، و جزء من مائة جزء من الحدود السنوية على الترتيب.

ب - عند مقارنة الصرف مع مستويات الإعفاء فانه يجب التحقق من إن النظائر المشعة المسموح بها للأشخاص أو الكائنات الأخرى، لأغراض التشخيص أو العلاج، تصرف إلى المجاري ويجب أن تحتسب اعتمادا على قيمة النشاط الإشعاعي.

ج - بالنسبة للنظائر المشعة الأخرى والمستويات الأعلى للنشاط الإشعاعي فان أي صرف يلزمه الحصول على تصريح من السلطة المختصة بعد تقويم كل الظروف الملائمة.

د - في كثير من الحالات العملية قد يتضمن الأمر أكثر من نظائر مشعة.ولتحديد ما إذا كان مخلوط من النظائر المشعة عند مستوى الإعفاء أو دونه يمكن استخدام تعبير النسبة البسيطة التالية:

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{C_i}{C_{Li}} \leq 1$$

حيث: Ci: تركيز النظير I في المادة الخاضعة للاعتبار بوحدة (بيكرل/جرام).

C_{li}: مستوى فسح النظير I في المادة بوحدة (بيكرل/جرام).

n: عدد النظائر المشعة في المخلوط.

وفي التعبير السابق تجمع نسب تركيز كل نظير مشع إلى مستوى الإعفاء لها، بالنسبة لجميع النظائر المشعة في المخلوط. فإذا كان المجموع اقل من واحد أو يساويه ينطبق على المخلوط متطلبات الإعفاء.

2 - معدل الإطلاقات الغازية للهواء الجوي المكشوف، كما هو مبين بالجدول رقم (3):

جدول رقم(3)			
النظائر المشعة	معدل الإطلاق السنوي (بيكرل/سنة)	معدل الإطلاق الشهري (بيكرل/شهر)	معدل الإطلاق اليومي (بيكرل/يوم)
H-3	10^8	10^7	10^6
C-14	10^7	10^6	10^5
Na-22	10^3	10^2	10
Na-24	10^6	10^5	10^4
P-32	10^5	10^4	10^3
S-35	10^5	10^4	10^3
Cl-36	10^4	10^3	10^2
Kr-42	10^7	10^6	10^5
Ca-45	10^5	10^4	10^3
Ca-47	10^6	10^5	10^4
Cr-51	10^6	10^5	10^4
Fe-59	10^5	10^4	10^3
Co-57	10^6	10^5	10^4
Co-58	10^6	10^5	10^4
Ga-67	10^7	10^6	10^5
Se-75	10^5	10^4	10^3
Sr-85	10^5	10^4	10^3
Sr-89	10^5	10^4	10^3
Y-90	10^7	10^6	10^5
Mo-99	10^6	10^5	10^4
Tc-99	10^4	10^3	10^2
Tc-99m	10^8	10^7	10^6
In-111	10^6	10^5	10^4
I-123	10^7	10^6	10^5
I-125	10^5	10^4	10^3
I-131	10^5	10^4	10^3
Xe-127	10^8	10^7	10^6
Xe-133	10^9	10^8	10^7
Pm-146	10^8	10^7	10^6
Er-169	10^9	10^8	10^7
Au-198	10^6	10^5	10^4

جدول رقم(3)			
النظائر المشعة	معدل الإطلاق السنوي (بيكرل/سنة)	معدل الإطلاق الشهري (بيكرل/شهر)	معدل الإطلاق اليومي (بيكرل/يوم)
Hg-197	10^7	10^6	10^5
Hg-203	10^5	10^4	10^3
Ti-201	10^7	10^6	10^5
Ra-226	10^3	10^2	10
Th-232	10^2	10	1

ملاحظات حول جدول رقم(3):

أ - يوفر الجدول معدلات الإطلاق السنوي، التي يمكن دونها صرف النفايات الغازية دون شروط خلال نظم التهوية (أي من خزانات سحب الغازات والأبخرة في المختبرات) أو أية وسائل أخرى إلى الهواء المكشوف، بطريقة ما، ومن موقع بحيث لا تدخل ثانية إلى أي مبنى. وحيث إن الصرف لا يتم خلال فترة شديدة القصر، فقد ضمنت كلا الحدود الشهرية واليومية على أساس أنها تمثل جزء من عشرة أجزاء، وجزء من مائة جزء من الحدود السنوية على الترتيب.

ب - بالنسبة للنظائر الأخرى ولمستويات النشاط الإشعاعي الأعلى، فان أي صرف يحتاج إلى تصريح من وزارة الصحة، بعد تقويم جميع الظروف المناسبة.

الملحق الثالث
تصنيف النفايات المشعة

تصنف النفايات المشعة كما هو وارد في الجدول التالي:

الصنف	الوصف
مواد أو نفايات معفاة	المواد المحتوية على مستويات من النظائر المشعة بتركيزات تقل عن تلك التركيزات الواردة في الملحق الثاني (الجدول 1 إلى 3)
نفايات منخفضة المستوى (قصيرة العمر النصفي) /نفايات اضمحلال	النفايات المشعة منخفضة المستوى، المحتوية على نظائر مشعة قصيرة العمر النصف دون غيرها (أي النظائر المشعة التي يقل عمرها النصفي عن 100 يوم) والتي تضمحل حتى مستويات الإعفاء في غضون 3 سنوات من تاريخ تولدها.
نفايات منخفضة ومتوسطة المستوى وقصيرة العمر النصفي	النفايات التي لا تضمحل حتى مستويات الإعفاء في غضون 3 سنوات، والمحتوية على نظائر مشعة باعثة لجسيمات بيتا وإشعاعات غاما بأعمار نصفية تقل عن 30 سنة، أو باعثة لجسيمات ألفا بنشاط إشعاعي اقل من 400 بيكرل/جرام، ولا يزيد النشاط الإشعاعي الإجمالي لها 4000 بيكرل لكل طرد من هذه النفايات
نفايات منخفضة ومتوسطة المستوى طويلة العمر النصفي	النفايات المشعة المحتوية على نظائر مشعة بتركيزات تزيد عن تلك التركيزات الخاصة بالنفايات منخفضة ومتوسطة المستوى قصيرة العمر النصفي، لكن تلك التي لا تولد حرارة بمعدل يزيد على 3 كيلو وات/متر مكعب من النفايات.
نفايات عالية المستوى	النفايات المشعة المحتوية على نظائر مشعة بتركيزات تزيد عن التركيزات الخاصة بالنفايات منخفضة ومتوسطة المستوى الإشعاعي، قصيرة العمر النصفي التي تولد حرارة بمعدل يزيد على 3 كيلو وات/متر مكعب من النفايات.