وزارة الصناعة

قرار رقم ٦٧٧٩/ت

الشروط والمواصفات الفنية لتجهيز محطات تكرير وتعبئة المياه

إن وزير الصناعة،

بناء على المرسوم رقم ٣ تاريخ ٢٠١٦/١٢/١٨ (تشكيل الحكومة)

بناء على القانون رقم ٦٤٢ تاريخ ١٩٩٧/٦/٢ (إحداث وزارة الصناعة)

بناء على المرسوم رقم ١٣١٧٣ تاريخ ١٩٩٨/١٠/٨ (تنظيم وزارة الصناعة وتحديد ملاكها)،

بناء على المرسوم رقم ٨٠١٨ تاريخ ٢٠٠٢/٦/١٢ (تحديد أصول وإجراءات وشروط الترخيص بإنشاء المؤسسات الصناعية وإستثمارها)

بناء على المرسوم رقم ٧٩٤٥ تاريخ ٢٠٠٢/٥/٢٩ (الأصول والإجراءات الواجب اتباعها في اجتماعات لجنة الترخيص وفي ممارسة مهامها)،

وحفاظاً على السلامة العامة ودرءاً للأخطار التي يمكن أن تؤدي إلى أضرار صحية جسيمة ومراعاة لمواصفات مياه الشرب المعبأة،

بناء على اقتراح مدير عام وزارة الصناعة،

يقرر ما يلي:

المادة الأولى: على جميع محطات تكرير المياه المعبأة للشرب الإلتزام بجميع مواصفات مياه الشرب المعبأة والتقيد الكامل بالقواعد الصحية المطلوبة الواجب اتباعها من قبل جميع العاملين بشكل يسمح بانتاج نوعية عالية الجودة وصولا الى أماكن الإستهلاك.

المادة الثانية: يمكن للسلطات المحلية من بلديات وإتحادات بلديات بالتعاون مع وزارة الصناعة وبالتنسيق مع وزارة الصحة العامة القيام بإجراء الكشوفات اللازمة على محطات تكرير وتعبئة المياه المخصصة للشرب إضافة الى المحلات التي تعنى بالتعبئة والتوزيع كذلك على خزانات النقل من وإلى المحطات الرئيسية، كما يجري أخذ العينات اللازمة وفحصها لدى المختبرات التالية وذلك بهدف ضبط جودة الإنتاج وحفاظا على الصحة وعلى السلامة العامة:

- معهد البحوث الصناعية
- مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية
- مصالح المياه في المحافظات
- غرف التجارة والصناعة والزراعة
- المختبرات الجامعية المعتمدة

المادة الثالثة: تحدد الأقسام الثلاثة المشمولة بالرقابة بالآتي:

١ ـ محطات التكرير وهي التي تأخذ مياه البئر مباشرة وتقوم بتكريرها عبر آلية التناضح العكسي Reverse Osmosis، ثم بتوزيعها على محطات التعبئة، كما يمكنها أن تنشئ لديها قسما خاصا بالتعبئة شرط استيفائه المواصفات الإلزامية لنوعية نشاطه.

٢ ـ محطات التعبئة وهي التي تستقدم المياه المكررة من محطات التكرير وتقوم بإجراءات تنقية إضافية مثل التمرير على فلترات الرمل والكاربون وعلى الأشعة ما فوق البنفسجية UV أو المعالجة بالأوزون Ozonation قبل تعبئتها وفقا للآليات المعتمدة عالمياً.

٣ ـ النقل والتوزيع وهي عملية استخدام خزانات مياه مناسبة تحافظ على نوعية المياه المعالجة وتمنع تلوثها، محمولة على آليات نقل محددة مهمتها إيصال المياه من محطات التكرير الى محطات التعبئة.

المادة الرابعة: تعتمد الملاحق ١ و ٢ والملحق الإرشادي المرفقة بهذا القرار المتعلقة بالشروط الفنية العامة لإنشاء محطات تكرير مياه الشرب والشروط الفنية العامة لإنتاج مياه الشرب المعبأة، إضافة الى المواصفة اللبنانية ١٦١ DNL/ ٢٠١٦ كجزء لا يتجزأ من هذا القرار يتوجب الإلتزام بها والتقيد بشروطها ومضمونها في تنفيذه كما في عملية الترخيص للمؤسسات المعنية واستفادتها من خدمات وزارة الصناعة لا سيما الإستحصال على الشهادات والإفادات الصناعية.

المادة الخامسة: المراقبة الداخلية للجودة:

ـ الفحوصات الجرثومية: تختلف وتيرة أخذ عينات مياه الشرب للفحص الجرثومي بحسب مصدر

مياه الشرب (مصادر فرعية، خزانات عامة، شبكات،...) كما هو مفصل في الصفحة ١٥ من المواصفة ١٦١ DNL/ ٢٠١٦.

ـ الفحوصات الحسية والفيزيائية والكيميائية: يجب فحص الخصائص التالية: الطعم، الرائحة، اللون، الموصلية عند حرارة ٢٠ درجة مئوية، تركيز شوادر الهيدروجين، العكارة، المواد الصلبة الحلولة (TDS)، الأمونياك، النيترات والنيتريت عند أخذ أي عينة، أما باقي الفحوصات المخبرية فهي مفصلة في المواصفة المذكورة أعلاه.

المادة السادسة: يتم إقفال المحطة أو المحل فوراً بقرار يصدر عن وزير الصناعة بناء على اقتراح المدير العام المعني على رأي الوحدات المعنية في الوزارة إذا تبين للمراقبين المعنيين أن عملية الإنتاج و/أو محيط العمل و/ أو مياه الشرب المعبأة بداخلها و/أو المنقولة للتعبئة غير مطابقة للخصائص والمواصفات المحددة في الملاحق المنصوص عليها في المادة الرابعة من هذا القرار و/أو في النصوص القانونية و/أو المواصفات ذات الصلة.

المادة السابعة: على كل المحطات ووسائل النقل المعنية أن تستخدم خزانات مطابقة لمواصفات تخزين المياه وسلامتها سواء كانت من الستانلس ستيل غير القابل للصدأ أو البلاستيك المناسب (food grade) المقاوم للبكتيريا بشهادة صادرة عن المصنع وعلى مسؤوليته، أو أي فحص من مصدر آخر يثبت ذلك. كما يجب نقل المياه المعبأة أو المنقولة في الخزانات، بواسطة وسائل نقل نظيفة ومغلقة بطريقة تحميها من التعرض للضوء ولأشعة الشمس والحرارة.

المادة الثامنة: لوزير الصناعة إصدار قرارات مكملة لاحقة بناء على اقتراح المدير العام المعني على رأي الوحدات المعنية في وزارة الصناعة كلما دعت الحاجة إلى ذلك.

المادة التاسعة: ينشر هذا القرار ويبلغ حيث تدعو الحاجة ويعمل به إعتباراً من ٢٠١٨/١/٢.

١٨ كانون الأول ٢٠١٧

وزير الصناعة

د. حسين الحاج حسن

الملحق رقم ـ ١ ـ
الشروط الفنية العامة
لانشاء محطات انتاج مياه الشرب
المعبأة في مستوعبات كبيرة (غالونات)
سعة ٥ ـ ٣٠ ليتر

تطبق الشروط الواردة ادناه على المحطات المنوي انشاؤها لانتاج مياه الشرب المعبأة في مستوعبات (غالونات) سعة ٥ الى ٣٠ ليتر.

١ ـ الموقع

يجب ان يكون مكان أو عقار المحطة مخصصاً للمحطة فقط وله مدخل مستقل عن المبنى الذي يقع فيه العقار.

٢ ـ شبكة تصريف المياه

ـ يجب ان تتوافر في المحطة شبكة تمديدات صحية مناسبة لتصريف مياه الصرف الصحي والتنظيف والمياه الناتجة عن غسيل المعدات وتنظيف تجهيزات المحطة.

ـ يجب ان تكون هذه التجهيزات مصممة ومبنية بطريقة تضمن عدم تلويث المنتج ومصادره.

٣ ـ التخلص من النفايات

يجب ان يسمح المكان بتخصيص مساحة خاصة بأوعية النفايات وبالمسار اللازم للتخلص منها من دون المرور بمنطقة الانتاج.

٤ ـ الجدران والأرضيات

يجب ان تكون الجدران والارضيات مكسوة بالبلاط المناسب لكل منها وفق المواصفات الوطنية المعنية أو معالجة بواسطة مواد تمنع امتصاص المياه وتكاثر الميكروبات ويسمح بتنظيفها وتطهيرها دورياً.

٥ ـ المراحيض والتجهيزات الصحية الأخرى

أ ـ يجب ان تتضمن المحطة الوسائل الملائمة لغسل وتجفيف اليدين بطريقة صحية بما فيها مغسلة واحدة على الاقل للعاملين مزودة بحنفيات للماء الساخن والبارد.

ب ـ في حال تضمن المحطة للمراحيض، يجب ان:

ـ تكون المراحيض مصممة وفقاً للقواعد الصحية.

ـ تتم الإشارة الى مكان المراحيض بطريقة ملائمة.

ـ يتم تنظيفها وتطهيرها مع التجهيزات الصحية الأخرى يومياً.

٦ ـ التهوئة

يجب توفير التهوئة الطبيعية أو الالكتروميكانيكية بواسطة مكيفات الهواء الملائمة، وذلك لتأمين ما يلي:

ـ تخفيض التلوث الناتج عن الهواء المحيط الى حده الأدنى (مثلا: الرذاذ وتكاثف البخار إلخ...)،

ـ ضبط حرارة المحيط كي لا تزيد عن ٢٥ درجة مئوية.

ـ تلافي الروائح التي يمكن ان تؤثر على صلاحية المنتج.

٧ ـ الإضاءة

يجب توفير الإضاءة الطبيعية أو الاصطناعية الملائمة في المنشأة شرط ان تكون قوتها ملائمة لطبيعة العمليات والا تؤدي الى تغيير مضلل للالوان.

٨ ـ اماكن التخزين

أ ـ تخزين المياه: يجب ان تكون جميع خزانات المياه:

ـ صالحة لتخزين مياه الشرب، وفقاً للمواصفات الوطنية المعنية. وفي حال عدم توفرها، وفقاً للمواصفات الدولية أو الاوروبية أو الاميركية المعنية.

ـ موضوعة ضمن منطقة الانتاج فقط.

ـ مرتفعة عن مستوى أرض منطقة الانتاج بعلو خمسة وعشرين (٢٥ سم) مستمتراً على الاقل.

ب ـ تخزين العبوات الفارغة المعدة لإعادة التعبئة:

يجب تخصيص مساحة خاصة للعبوات المعدة لإعادة التعبئة بعد التعقيم، وذلك خارج منطقة الانتاج وبشكل يسمح بإدخالها اوتوماتيكياً الى هذه الاخيرة.

ج ـ تخزين العبوات المعبأة بمياه الشرب:

يجب تخصيص مساحة خاصة للعبوات المعبأة بمياه الشرب المعدة للبيع، وذلك خارج منطقة الانتاج.

د ـ مواد التطهير والتنظيف والتعقيم ولوازمها:

يجب تخصيص مكان مناسب لتخزين مواد التطهير والتنظيف والتعقيم بعيداً عن منطقة الانتاج ومكان تخزين مياه الشرب المعبأة.

ملحق رقم ـ ٢ ـ

الشروط الفنية العامة لانتاج مياه الشرب المعبأة في مستوعبات كبيرة (غالونات) سعة ٥ ـ ٣٠ ليتر

تطبق الشروط الواردة ادناه على المحطات المرخصة لانتاج مياه الشرب المعبأة في مستوعبات (غالونات) سعة ٥ الى ٣٠ ليتر.

١ ـ المعدات

أ ـ يجب ان تحتوي محطة المعالجة كحد أدنى على المعدات التالية ما يلي:

ـ مرشح رملي (SAND FILTER) لإزالة الرواسب والشوائب العكرة من المياه بقوة تدفق تتناسب مع كمية التكرير المطلوبة وبمعدل ٥ غالون اميركي في الدقيقة على الانش المربع (5 GPM/SQ.FT).

ـ مرشح لإزالة المواد العضوية وبقايا الكلور والطعم واللون والرائحة من المياه ACTIVATED (CARBON FILTER) بقوة تدفق تتناسب مع كمية التكرير المطلوبة بمعدل ٥ غالون اميركي في الدقيقة على الإنش المربع (5 GPM/SQ.FT).

ـ آلة التناضح العكسي (RESERVE OSMOSIS) للمياه التي تزيد مجموع المواد الصلبة الحلولة عن ٢٠٠ ملغ في الليتر.

ـ مرشح شمعات (CARTRIDGE FILTER) بقوة تدفق تتناسب مع كمية التكرير المطلوبة بمعدل ٥ ميكرون على الاكثر.

ب ـ يجب أن يتم وضع المعدات وفقاً لإرشادات وتعليمات الشركة المصنعة، بحيث:

ـ تسمح باجراء عمليات الصيانة والتنظيف بشكل ملائم.

ـ تجعلها تعمل بشكل يتطابق مع وجهة استعمالها المقصودة.

ـ تسهل اعتماد الممارسات الصحية الجيدة، بما فيها المراقبة.

ج ـ يجب ان تكون كافة المضخات المستعملة في محطة التكرير مصنوعة من انواع الفولاذ غير القابل للصدأ.

د ـ بشكل عام، يجب ان تكون كافة المعدات والتجهيزات المستعملة في محطة التكرير صالحة لملامسة مياه الشرب.

هـ ـ العمليات الانتاجية.

٢ ـ ١ المواد الأولية

يجب على ادارة المنشأة مراقبة مظهر المياه الواردة الى المحطة للمعالجة ورائحتها بانتظام لضمان حد أدنى من جودة المياه.

٢ ـ ٢ المعالجة

ـ يجب ان تكون عملية الانتاج اوتوماتيكية بالكامل بدءاً من استلام المياه المعدة للمعالجة وانتهاء بالمستوعبات المعبأة والمقفلة.

ـ يمكن ان تشمل عملية المعالجة، الترسيب والترشيح وعند الضرورة ازالة ثنائي أكسيد الكربون.

ـ يجب ان تجري جميع مراحل عملية الانتاج بما فيها التكرير والتعبئة بطريقة تمنع حدوث اي تلوث أو تلف أو نمو لأحياء مجهرية ممرضة أو مضرة بالمنتج.

ـ يجب اتباع تعليمات وارشادات الشركة المصنعة لماكنة التكرير أو المعالجة.

٢ ـ ٣ صيانة ماكنة أو نظام المعالجة أو التكرير

ـ يمكن ان يتم الغسيل المعكوس للماكنات (Backwash) اوتوماتيكياً أو يدوياً.

ـ يجب ان تتم صيانة ماكنات المعالجة أو التكرير من قبل شركة متخصصة في مجال معالجة وتكرير مياه الشرب.

ـ يجب ان تتم صيانة ماكنة معالجة أو تكرير المياه بشكل دوري وفقاً لارشادات الشركة المصنعة. وتشمل هذه الصيانة كحد أدنى: غسيل المرشحات ومراقبة انتاج التناضح العكسي (Reverse Osmosis) وعمل المحطة الأوتوماتيكية.

٣ ـ المراقبة الداخلية للنوعية

ـ يجب على ادارة المحطة أو المشرف عليها اجراء الفحوصات المخبرية المنصوص عنها في هذه الشروط وذلك في مختبر متخصص لفحص المياه معترف به رسمياً.

ـ كما يجب على ادارة المحطة الاحتفاظ بسجلات خاصة لنتائج الفحص لتقديمها عند الطلب الى الجهات الرسمية المتخصصة وفقاً لما هو مبين ادناه:

٣ ـ ١ الفحوصات الجرثومية:

أ ـ يتم فحص الأحياء القولونية، الكوليفورم البرازية والاشريشيا كولاي والبسودوموناس ايروجينوزا مرة واحدة كل ١٥ يوماً على الاقل.

ب ـ يتم فحص الفطريات عند الحاجة.

٣ ـ ٢ الفحوصات الفيزيائية والكيميائية

أ ـ تجري فحوصات الأس الهيدروجين (PH) والمواد الصلبة الحلولة (TDS) يومياً في المحطة.

ب ـ تجري الفحوصات الفيزيائية والكيميائية الباقية مرة واحدة في العام على الاقل.

٣ ـ ٣ آلية العمل عند وجود تلوث جرثومي أو كيميائي

أ ـ الخصائص الجرثومية:

اذا ظهر تجاوز في اي عينة مياه عن الحد المسموح به يجب فحص عينة تأكيدية في المحطة التي ظهر فيها التلوث في العينة الاولى فإذا ظهر التلوث مرة ثانية تعتبر المياه ملوثة وعلى صاحب المحطة ايقاف العمل حتى تصحيح الخلل. اما اذا تبين خلو العينة التأكيدية في التلوث تعتبر المياه مطابقة للمواصفة والعينة الاولى غير محتسبة.

ب ـ الخصائص الفيزيائية والكيميائية:

اذا ظهر تجاوز في اي عينة مياه عن الحد المسموح به يجب فحص عينة تأكيدية في المحطة التي ظهر فيها التلوث في العينة الاولى فإذا ظهر التلوث مرة ثانية تعتبر المياه ملوثة وعلى صاحب المحطة ايقاف العمل حتى تصحيح الخلل. اما اذا

تبين خلو العينة التأكيدية في التلوث تعتبر المياه مطابقة للمواصفة والعينة الاولى غير محتسبة.

٤ ـ التوضيب

ـ يجب ان تؤمن العبوات والمواد المصنوعة منها حماية ملائمة للمنتج، لمنع التلوث ومنع حدوث اي اضرار والسماح بوضع البطاقة البيانية بشكل ملائم.

ـ يجب الا تكون مواد التغليف عند استعمالها في التوضيب سامة، وألا تشكل اي تهديد لسلامة وصلاح المنتج في ظروف التخزين والاستعمال المحددة.

ـ يجب ان تكون العبوات المعاد استعمالها كافية الضيان وسهلة التنظيف، وعند الضرورة سهلة التطهير.

٥ ـ تعبئة وختم العبوات

ـ يجب اجراء عملية التعبئة في ظروف تمنع تلوث المنتج.

ـ يجب ان تضمن طرق ومعدات ومواد الختم المستعملة، اقفالاً محكماً وغير منفذ للماء والهواء، وألا تسبب اي ضرر للعبوات أو تسيء الى الجودة الكيميائية والجرثومية والحسية للمياه.

ـ يجب وضع عداد للمياه الداخلة الى ماكنة المعالجة وعداد آخر للمياه الخارجة منها، وذلك تأميناً لضبط الكميات المنتجة.

٦ ـ التوثيق والسجلات

يجب مسك السجلات التالية وحفظها لمدة لا تقل عن اربع سنوات:

ـ سجل يومي للانتاج.

ـ سجل لمشتريات المياه المعدة للمعالجة.

ـ سجل لاعمال الصيانة العامة وصيانة ومعاينة ومعايرة ماكنة المعالجة.

٧ ـ نظافة الأشخاص

٧ ـ ١ الوضع الصحي

ـ يجب أن يكون جميع العاملين في المحطة حاصلين على شهادة صحية من الجهات المختصة.

ـ يجب عدم السماح لأي شخص يعاني أو يشتبه بأنه يعاني من مرض أو اصابة معدية، بدخول مناطق تداول المياه المعبأة. وعلى اي شخص مصاب بمثل الحالات المذكورة اعلاه، اعلام الادارة بمرضه أو بعوارض مرضه.

ـ يتعين اجراء فحص طبي للاشخاص الذين يتداولون الاغذية، قبل توظيفهم وعندما يتوجب ذلك لظروف سريرية أو وبائية.

ـ يجب منع الزوار من الدخول الى منطقة الانتاج الا بإذن خاص من الادارة وممسك سجل بذلك.

٧ ـ ٢ الأمراض والإصابات

يجب التصريح الى الادارة لدراسة ضرورة الخضوع لفحص طبي و/او الابعاد عن مناطق تداول الاغذية، عن الاصابات التالية:

ـ الريقان (Jaundice/Hépatite virale A).

ـ الإسهال (الإلتهاب المعدي المعوي).

ـ القيؤ.

ـ الحمى.

ـ ألم الحلق المصحوب بالحرارة.

ـ تقرحات الجلد الملتهبة بشكل ظاهر (الدمل (Boils) والشقوق الخ...).

ـ الإفرازات من الأذن والعين والأنف.

٧ ـ ٣ النظافة الشخصية

يجب أن يحافظ العاملون في المنشأة على درجة عالية من النظافة الشخصية، وارتداء الملابس واغطية الرأس والأحذية الملائمة لطبيعة العمليات.

يجب ان يقوم كل عامل مصاب بجروح أو شقوق وسمح له بمتابعة عمله، بتغطية هذه الجروح والحروق بواسطة ضمادات مضادة للماء.

يجب ان يقوم العاملون دائماً بغسل ايديهم بالطريقة الملائمة عندما يمكن ان تؤثر النظافة الشخصية على سلامة المياه المعبأة ـ على سبيل المثال لا الحصر:

ـ مباشرة بعد استعمال المراحيض.

ـ قبل وبعد تناول الطعام.

٧ ـ ٤ السلوك الشخصي

يجب تلافي التصرفات التي يمكن ان تؤدي الى تلوث الغذاء، مثل:

- التدخين.
- البصق.
- المضغ أو الأكل.
- العطس أو السعال.

يجب عدم ارتداء أو إدخال الممتلكات الشخصية المنقولة كالحلي والساعات والدبابيس الى مناطق الانتاج.

٧ ـ ٥ الزوار

يحظر على الزائرين الدخول الى مناطق الإنتاج والتصنيع.

٨ ـ النقل

يجب نقل مياه الشرب المعبأة في وسائل نقل نظيفة ومقفلة بطريقة تحميها من التعرض للضوء ولأشعة الشمس والحرارة.

٩ ـ تحديد الدفعة الإنتاجية

ـ يجب أن تحمل كل عبوة من المياه المعبأة علامة لا تمحى، تسمح بالتعرف الى المنتج والدفعة.

ـ تطبق في هذه الحال المواصفة القياسية اللبنانية م.ق.ل رقم ٢٠٠٠/٢٠٦ «لصاقات المواد الغذائية المعبأة مسبقاً».

ـ يجب أن تكتب عبارة «مياه شرب» وفترة الصلاحية باللون الاصفر وبحرف مقروء وواضح.

١٠ ـ التدريب:

يجب أن يتلقى جميع العاملين في المحطة، كل في ما يخصه، التدريب على متطلبات هذا القانون.

١١ ـ الصيانة والإجراءات الصحية

١١ ـ ١ المتطلبات العامة

أ ـ يجب ان تتم صيانة المنشآت والمعدات بشكل ملائم، وان يتم ابقاؤها بحالة جيدة.

ـ لتسهيل جميع الاجراءات الصحية.

ـ للعمل كما هو مطلوب، خاصة في المراحل الحرجة، لمنع تلوث المنتج بكسر المعادن مثلاً أو قشور الطلاء أو البقايا أو المواد الكيميائية.

ب ـ لإزالة جميع البقايا والأوساخ، وبخاصة تلك التي يمكن ان تكون مصدراً للتلوث. تتوقف طرق ومواد التنظيف المعتمدة على طبيعة المنشأة الغذائية. يمكن ان يكون التطهير ضرورياً بعد التنظيف.

ج ـ يجب تداول واستعمال مواد التنظيف الكيميائية بعناية، وفقاً لتعليمات المصنع، وان يتم حفظها بعيداً عن منطقة الانتاج في عبوات خاصة ومميزة يسهل التعرف عليها، لتلافي خطر تلوث الإنتاج.

١١ ـ ٢ إجراءات وطرق التنظيف

أ ـ يمكن اجراء عملية التنظيف باستعمال الطرق التالية منفصلة أو مجتمعة: الطرق الفزيقية (كالحرارة أو الفرك (Scrubbing) أو الدفق الدوامي (Turbulent flow) أو الشفط (Vacuum) أو طرق اخرى لا تستعمل فيها المياه)، والطرق الكيميائية التي تستعمل فيها المنظفات القلوية أو الحامضة.

ب ـ تشمل إجراءات التنظيف عند اللزوم:

ـ إزالة البقايا المرئية عن الأسطح.

ـ إستعمال محلول منظف لفصل الأوساخ العالقة وطبقة البكتيريا.

ـ الغسل بالماء المطابق للبند ١ ـ ٤ ـ ١، لإزالة الأوساخ المنفصلة وبقايا المنظفات.

ـ التجفيف أو إستعمال اي طريقة اخرى ملائمة لإزالة الأوساخ والبقايا.

ـ التطهير عند الضرورة، مع اجراء عملية غسل لاحقة، إلا في حال أشارت تعليمات المصنّع المبنية على أسس علمية الى عدم وجوبها.

ج ـ يمكن الإسترشاد بالملحق المعدّ خصيصاً لهذه الغاية.

١١ ـ ٣ برامج التنظيف

أ ـ يجب ان تضمن برامج التنظيف والتطهير النظافة الملائمة لجميع اقسام واجزاء المنشأة، ومعدات التنظيف.

ب ـ يجب ان يتم ضبط التنظيف وبرامج التنظيف بشكل مستمر وفعّال، للتأكد من ملاءمتها وفعاليتها، وان تكون موثقة وتبين ما يلي:

ـ المناطق والمعدات والاجهزة التي ستخضع للتنظيف.

ـ مسؤوليات المهام المختلفة.

ـ طرق التنظيف وتكرره.

ـ إجراءات المتابعة والضبط.

ج ـ عند الضرورة، يجب ان توضع برامج مبنية على استشارة اخصائيين معنيين.

١٢ ـ معالجة النفايات

ـ يجب اتخاذ التدابير الملائمة لإزالة وتخزين النفايات وعدم تكديسها في مناطق معالجة وتداول وتخزين المياه المعبأة والمناطق المجاورة لها.

ـ يجب تنظيف مستوعبات النفايات بشكل دوري وملائم.

١٣ ـ أنظمة مكافحة الآفات

١٣ ـ ١ المتطلبات العامة

يجب تطبيق ممارسات صحية عامة جيدة لتلافي خلق بيئة مؤاتية لجلب الآفات. ان الاجراءات الصحية الجيدة وإجراءات تفتيش المواد الاولية والمراقبة، يمكن ان تخفض من احتمال حدوث اصابات، وبالتالي فهي تحد من ضرورة استعمال المبيدات.

١٣ ـ ٢ تلافي دخول الآفات

ـ يجب ان تتم المحافظة على الابنية بحالة جيدة وان يتم صيانتها لتلافي دخول الآفات وازالة المواقع المحتملة لتكاثرها.

ـ يجب ان يتم اغلاق الثقوب والمصافي والاماكن الاخرى التي يمكن ان تدخل منها الآفات، بإحكام. ان وضع المناخل على النوافذ والابواب وفتحات التهوئة يحل هذه المشكلة بشكل جزئي.

ـ يجب استبعاد الحيوانات من مصانع ومنشآت تصنيع المواد الغذائية.

١٣ ـ ٣ إيواء الآفات

ـ يجب ان يتم وضع الاغذية التي يمكن ان تجذب الآفات في عبوات مغلقة بإحكام و/او مخزنة فوق الارض وبعيداً عن الجدران.

ـ يجب الحفاظ على نظافة المناطق الداخلية والخارجية للابنية التي تحتوي على منتجات غذائية.

ـ يجب تخزين النفايات في حاويات مزودة بأغطية يتعذر على الآفات الوصول اليها.

١٣ ـ ٤ ضبط ومراقبة الآفات

يجب ان تتم بانتظام مراقبة تسرّب الآفات الى المنشآت والمناطق المحيطة بها.

١٣ ـ ٥ الإبادة

يجب معالجة تسرّب الآفات بشكل فوري، دون التعرض الى سلامة وصلاح المنتجات الغذائية. يجب ان يتم اجراء المعالجة الكيميائية أو الفزيقية أو البيولوجية، دون تهديد سلامة وصلاح المنتج.

(ملحق إرشادي)

حول التنظيف والتطهير

١ ـ مبادئ عامة

ـ يجب وضع إجراءات التنظيف والتطهير بطريقة تلبي الاحتياجات الخاصة للمنتج وللتصنيع، وينبغي ان تكون مكتوبة ومتوفرة للعمال والادارة.

ـ يجب ان تشمل الاجراءات الموضوعة لتنظيف وتطهير المنشأة المعدات والآليات ومعدات التنظيف نفسها (مثل الممسحة والعصا، والدلو...).

ـ يجب ان تقوم الادارة بإشراف ملائم، للتأكد من تنفيذ إجراءات التنظيف والتطهير الموضوعة بأسلوب فعال وفي الوقت المحدد.

ـ يجب تعيين شخص واحد ليكون مسؤولاً عن إجراءات التنظيف والتطهير والاشراف، ويفضل ان يكون عمله مستقلاً عن الانتاج.

ـ يجب تداول المنظفات الصناعية والمطهرات بحذر، وعدم مزج المنتجات القلوية مع المنتجات الحمضية. كما يجب تجنب مزج محاليل تحت الكلوريت بالمنتجات الحمضية، لأن ذلك يؤدي الى تحرر غاز الكلور.

ـ يتعين على العمال الذين ينظفون منتجات حمضية أو قلوية ارتداء البسة ونظارات واقية، وان يكونوا مدربين جيداً على تقنيات تداول مثل هذه المواد. ويجب ان تكون الاوعية المستعملة في تعبئة هذه المواد موسومة بشكل واضح، وان تخزّن في اماكن منفصلة عن الغذاء ومواد التعبئة والتغليف، وينبغي قراءة تعليمات المصنع جيداً قبل استعمالها.

٢ ـ التنظيف

٢ ـ ١ إجراءات التنظيف

ـ يجب ان تتضمن هذه الاجراءات:

• ازالة المخلفات الكبيرة الحجم عن السطوح، باستعمال الفرشاة والشفط وازالة الرواسب بالكشط أو بأي طريقة اخرى، ثم استعمال الماء الموافق للمتطلبات المذكورة في هذه المواصفة عند الضرورة لغسل السطوح، على ان تكون حرارة المياه المستعملة متناسبة مع نوعية الاوساخ المراد إزالتها.

• استعمال محاليل التنظيف لتسهيل تحرير الاوساخ العالقة وغشاء الجراثيم، لحملها في المحلول أو تعليقها فيه.

• الشفط بالماء الموافق للمتطلبات المذكورة في الفقرة (٦ ـ ٥) من هذه الشروط التنظيمية، لإزالة الرواسب المحررة وبقايا المنظف.

• يجب اتخاذ الاحتياطات اللازمة للتأكد من أن أستعمال المواد الكاشطة (Abrasive) لا يغير خصائص السطوح الملامسة للغذاء، وأن الاجزاء الناتجة عن استعمال الفراشي والكواشط وأي مواد تنظيف أخرى لا تلوث الغذاء.

ـ عند إجراء العمليات الواردة أعلاه، يمكن اتباعها بعملية التطهير (راجع البند ٣ من هذا الملحق).

٢ ـ ٢ طرق التنظيف

ـ يجري التنظيف إما باستعمال الطرق الفيزيقية (مثلاً بالفرك أو الدفق الدوامي) أو الطرق الكيميائية (مثلاً باستعمال المنظفات أو الحموض أو القلويات) أو بجمعها معاً، وتعتبر الحرارة عامل مهم في الطرق الفيزيقية والكيميائية، وينبغي اختيار الحرارة الملائمة بعناية مع الأخذ بعين الاعتبار المنظفات المستعملة وطبيعة الاوساخ والسطوح المراد تنظيفها. يمكن لبعض المواد العضوية الاصطناعية امتصاص مكونات الغذاء مثل دسم الحليب، وتزداد الكمية الممتصة بارتفاع الحرارة.

ـ يمكن اتباع واحدة أو اكثر من طرق التنظيف التالية حسب الظروف:

التنظيف اليدوي:

ويتضمن ازالة الاوساخ بالفرك بوجود محلول مادة منظفة. ان غمر اجزاء الآلات القابلة للنزع والمعدات الصغيرة الحجم في محلول المنظف وفي وعاء منفصل، يمكن ان يكون ضرورياً لتحرير الاوساخ قبل اجراء عملية الفرك.

تنظيف الأجزاء الثابتة:

ويتضمن تنظيف المعدات بما في ذلك الأنابيب دون تفكيكها، باستعمال الماء ومحلول مادة منظفة، وينبغي ان تكون المعدات مصممة لهذه الطريقة من التنظيف للحصول على تنظيف فعال للأنابيب، يجب ان يتم ضخ ماء التنظيف بداخلها بسرعة دنيا مقدارها (١,٥) متر/ ثانية بدفق دوامي.

يجب التحقق من اجزاء المعدات التي يتعذر تنظيفها بشكل مرض بهذه الطريقة وازالتها، وفي حال تعذر اجراء ذلك، يجب تفكيكها لتنظيفها، منعاً لتراكم الملوثات داخلها.

التنظيف بالرش في ضغط منخفض:

ويتضمن ذلك استعمال الماء ومحلول مادة التنظيف بكميات كبيرة وفي ضغط منخفض لا يتجاوز (٦,٨) بار تقريباً.

التنظيف بالرش في ضغط عال:

ويتضمن ذلك استعمال الماء ومحلول مادة التنظيف بكميات صغيرة وفي ضغط عال يصل حتى (٦٨) بار.

التنظيف بالرغوة

ويتضمن ذلك استعمال المنظف في شكله الرغوي وتركه ملامساً للسطح لمدة (١٥ ـ ٢٠) دقيقة، يجري بعدها شطفه برشاش ماء.

التنظيف بآلات الغسل:

يمكن تنظيف بعض الاوعية والمعدات المستعملة في صناعة الغذاء، باستعمال آلات الغسل. وتجري هذه الآلات عمليات التنظيف المذكورة سابقاً بالاضافة الى عملية التطهير بواسطة الشطف بالماء الساخن بعد اكتمال دورة التنظيف.

يمكن الحصول على نتائج جيدة باستعمال هذه الآلات شريطة اجراء اعمال الصيانة الفعالة والكافية عليها، وفي اوقات منتظمة.

٢ ـ ٣ المنظفات

ـ يجب ان يكون للمنظفات المستعملة طاقة

ترطيب جيدة، والقدرة على ازالة الاوساخ من السطوح والمحافظة عليها عالقة في المحلول، كما يجب ان تمتلك خصائص شطف جيدة بحيث يمكن ازالة بقايا الاوساخ والمنظف من المعدات بسهولة.

تتواجد انواع عديدة من المنظفات وينبغي اتباع توصيات المصنع والتأكد من ان المنظف المستعمل، ملائم لإزالة انواع الاوساخ الناتجة عن عملية صناعية معينة، وانه يستعمل بالتركيز الصحيح وعند الحرارة المحددة.

ـ يجب ان يكون المنظف المستعمل غير أكّال ومنسجم مع المواد الاخرى بما في ذلك المطهرات المستعملة في تنفيذ البرنامج الصحي المقرر. واذا كانت المحاليل الباردة للمنظفات فعالة في بعض الاحوال، الا ان ازالة بقايا الدسم تتطلب استعمال الحرارة.

٢ ـ ٤ التجفيف بعد التنظيف

ـ يمكن للأحياء المجهرية ان تنمو في غشاء الماء اذا ما تركت المعدات المنظفة بدون تجفيف، ومن المهم التأكد من تجفيف المعدات بعد تنظيفها مباشرة، وحيثما امكن تركها في هواء جاف طبيعي.

ـ يمكن استعمال نسيج أو مواد ماصة مناسبة للتجفيف، ولكن يجب استعمالها لمرة واحدة، ترمى بعدها.

ـ يجب ان تزوّد المعدات التي لا يمكن تفكيكها بفتحات تصريف ملائمة، كما ينبغي تجهيز مناصب تجفيف للقطع الصغيرة من المعدات التي يمكن تفكيكها لغرض تنظيفها.

ـ المعدات التي تبقى قصرياً رطبة لفترة من الزمن كافية لنمو الجراثيم فيها بشكل مهم، يجب تطهيرها قبل استعمالها مباشرة.

٣ ـ التطهير

٣ ـ ١ اعتبارات عامة

تؤدي عملية التطهير الى تقليل عدد الأحياء المجهرية الحية، الا انها لا تقتل عادة الأبواغ الجرثومية.

ان التطهير الفعال لا يقتل بالضرورة كل الأحياء المجهرية الموجودة، الا انه يقلل من عددها الى الحد الذي لا يمكنها معه تشكيل اي خطر على الصحة. ولا يمكن للتطهير ان يكون بكامل فعاليته الا اذا سبق بعملية تنظيف تامة.

يجب اختيار المطهرات وفقاً للأحياء المجهرية المراد قتلها، وعند اللزوم المعايير المبينة في الفقرة (٣ ـ ٤) من هذا الملحق. ويتأثر اختيار المطهر ايضاً بخصائص المياه المتوافرة وطريقة التنظيف المستعملة.

يمكن ان يؤدي استعمال مطهرات كيميائية معينة بشكل مستمر، الى افراز احياء مجهرية مقاومة.

يجب استعمال المطهرات الكيميائية حيث لا يكون استعمال الحرارة عملياً.

يمكن استعمال طرق التنظيف المبينة في الفقرة (٢ ـ ٢) من هذا الملحق في عمليات التطهير.

٣ ـ ٢ التطهير بالحرارة

يعتبر استعمال الحرارة الرطبة لرفع حرارة السطح الى (٧٠) درجة س على الاقل، واحداً من اكثر اشكال التطهير شيوعاً وفائدة، الا ان الحرارة العالية تغير الطبيعة الاصلية لبقايا البروتين وتلصقها على سطح معدات الغذاء، لذا من الضروري ازالة جميع المواد مثل بقايا الغذاء بالتنظيف الكامل قبل تطبيق عملية التطهير بالحرارة.

٣ ـ ٢ ـ ١ التطهير بالماء الساخن

تعتمد هذه الطريقة على نطاق واسع في الصناعات الغذائية حيث يتم غمر اجزاء الآلات القابلة للنزع وقطع المعدات الصغيرة، لفترة مناسبة في مغطس أو خزان يحتوي على الماء عند حرارة التطهير الملائمة (على سبيل المثال ٨٠ درجة س لمدة دقيقتين). ويجب ان تصل حرارة الشطف التطهيري في معدات الغسل الآلية الى المستوى المذكور، كما ينبغي ان تكون مدة الغمر كافية لكي تبلغ سطوح المعدات هذه الحرارة.

الماء المرفوع الى درجة حرارة تطهيرية قد يؤدي الى حروق في اليدين، مما يوجب استعمال سلال أو اي نوع من الاوعية، في حال اعتماد الطريقة اليدوية.

٣ ـ ٢ ـ ٢ التطهير بالبخار

عند استعمال البخار، يجب رفع حرارة السطوح

المراد تطهيرها الى حرارة التطهير، لمدة مناسبة.

من المفيد ان تكون هناك نافثات تعطي دفعاً سريعاً من البخار، لتطهير سطوح الآلات والسطوح الاخرى التي يصعب الوصول اليها أو التي يتعين تطهيرها في موقعها على ارض المعمل.

وان استعمال البخار عند حرارة عالية يسخن السطوح، ويؤدي الى تحسين تجفيفها اللاحق، الا ان استعماله يمكن ان يؤدي الى تكاثفه على المعدات الاخرى، واجزاء مختلفة من البناء. كما يمكن للبخار العالي الضغط، ان يزيل الطلاء من السطوح المطلية والزيوت من اجزاء الآلات، وان بعض انواع المواد مثل اللدائن لا يمكن معالجتها بالبخار العالي الضغط.

يجب استعمال نافثات البخار من قبل اشخاص مدربين، اذ انها تشكل مصدر خطر في الايدي غير الخبيرة.

٣ ـ ٣ التطهير الكيميائي

٣ ـ ٣ ـ ١ العوامل التي تؤثر على أداء المطهرات الكيميائية

٣ ـ ٣ ـ ١ ـ ١ وجود الاوساخ

ان وجود الاوساخ والملوثات الاخرى يقلل من فعالية مواد التطهير الكيميائية، التي تصبح غير فعالة تماماً عند زيادة الاوساخ بشكل كبير. لذا يجب دائماً ان تسبق عملية التطهير بالمواد الكيميائية أو ترافقها، عملية تنظيف.

٣ ـ ٣ ـ ١ ـ ٢ حرارة محلول التطهير

تزيد فعالية التطهير عموماً عند ارتفاع الحرارة، لذا تفضل محاليل التطهير الدافئة أو الساخنة على محاليل التطهير الباردة، الا انه يجب اتباع الحدود والتعليمات التي يضعها المصنع.

فمثلاً الكيماويات التي اساسها اليود، تطلقه عند حرارة تزيد على (٤٣) درجة س مما يؤدي الى تلطيخ الاجهزة. كما ان الفعل الأكال للكلور يزيد، عند استعمال المحاليل الساخنة لتحت الكلوريت.

٣ ـ ٣ ـ ١ ـ ٣ مدة التطهير

تحتاج جميع مواد التطهير الكيميائية الى حد أدنى من مدة التماس لبلوغ فعاليتها، وتختلف مدة التماس الدنيا هذه تبعاً لفعالية المطهر.

٣ ـ ٣ ـ ١ ـ ٤ تركيز كيماويات التطهير

تختلف التركيزات المطلوبة لمحاليل التطهير الكيميائية تبعاً لظروف الاستعمال، ويجب ان تكون ملائمة للغرض المطلوب وللبيئة التي تستعمل فيها، لذا يجب التقيد التام بتعليمات المصنع عند تحضير هذه المحاليل.

٣ ـ ٣ ـ ١ ـ ٥ ثبات محاليل التطهير

يجب ان تحضر جميع محاليل التطهير مباشرة قبل الاستعمال وان توضع في اوعية نظيفة. ان إعادة ملء المحاليل الموجودة، أو الحفظ الطويل للمحاليل الممدة الجاهزة للاستعمال، يؤدي الى عدم فعاليتها أو يحولها الى مستودع للأحياء المجهرية المنبعة.

كما ان محاليل التطهير تفقد فعاليتها اذا مزجت مع المنظفات أو المطهرات الاخرى.

يجب فحص قوة المطهرات بشكل منتظم وخصوصاً اذا تم تمديدها قبل الاستعمال. ويمكن استعمال ادوات اختبار سهلة ورخيصة ومصممة لهذا الغرض.

٣ ـ ٤ المواد الكيميائية المناسبة لتطهير مواقع الغذاء

ـ يجب عدم استعمال مواد التطهير الكيميائية التي يمكن ان تفسد طعم ورائحة الغذاء (كالفنولات)، في مواقع الغذاء أو عربات نقله.

ـ يجب اتخاذ الاحتياطات اللازمة لوقاية الاشخاص من خطر مواد التطهير والتأكد من انها لا تسبب اي خطر على الحيوانات عند استعمالها في اماكن حجز الحيوانات أو نقلها، في المسالخ أو العربات مثلاً.

ومن اكثر المطهرات استعمالاً في صناعة الغذاء، الكيماويات التالية:

٣ ـ ٤ ـ ١ الكلور والمنتجات الكلورية بما في ذلك مركبات تحت الكلوريت (Hypochlorite)

تعتبر هذه المواد من بين اكثر المواد ملاءمة لمعامل وآليات نقل الغذاء عند استعمالها بصورة متقنة، ويمكن الحصول عليها كمحاليل سائلة لتحت الكلوريت تحتوي على (١٠٠,٠٠٠ ـ ١٢٠,٠٠٠) مغ/ل من الكلور المتاح، أو بشكل بلورات متحدة مع المنظفات.

لهذه المركبات فعل سريع على مجال واسع من

الأحياء المجهرية اضافة لكونها رخيصة الثمن نسبياً، وهي الاكثر ملاءمة لاغراض التطهير العام في مواقع الغذاء.

يجب استعمال هذه المركبات بتركيز يتراوح بين (١٠٠ ـ ٢٥٠) مغ/ل من الكلور المتاح، وينبغي الانتباه الى ان لهذه المطهرات فعل أكّال على المعادن، وفعل مبيّض، لذا يجب غسل السطوح بأسرع ما يمكن بعد مدة التماس المناسبة.

ان وجود الملوثات العضوية يعطل فعالية المطهرات الكلورية بسهولة، باستثناء ثنائي أكسيد الكلور.

٣ ـ ٤ ـ ٢ المواد الكيميائية اليودية

تمزج هذه المواد دائماً بالمنظفات في وسط حمضي، وتعتبر بالتالي مناسبة بشكل خاص في الظروف التي تتطلب منظفاً حمضياً، وتعتبر ذات فعل سريع ومضاد للجراثيم في مجال واسع.

يستعمل عادة محلول من هذه المواد يحتوي على (٢٥ ـ ٥٠) مغ/ل من اليود المتاح في وسط حمضي (pH< ٤) لتطهير السطوح النظيفة، وان وجود المواد العضوية يعطل فعل المواد الكيميائية اليودية بسرعة. تعطي المواد الكيميائية اليودية دليلاً بصرياً على فعاليتها حيث تفقد لونها عندما يهبط محتوى بقايا اليود فيها، الى المستويات غير الفعالة.

تعتبر الكيماويات اليودية غير سامة عندما تستعمل بالتركيز النظامي، الا انها يمكن ان ترفع قيمة اليود الاجمالية في الغذاء، ولها طعم ورائحة خفيفين غير انها يمكن ان تتحد مع مواد في الغذاء لتسبب فساداً في طعمه ورائحته.

يمكن ان يكون للمواد الكيميائية اليودية فعل أكّال على المعادن حسب تركيبها الكيميائي وطبيعة السطوح التي ستعالج بها، لذا يجب اتخاذ الاحتياطات المناسبة لغسل بقايا هذه المواد من السطوح بعد استعمالها.

٣ ـ ٤ ـ ٣ مركبات النشادر (الامونيوم) الرباعية (Quaternary ammonium compound)

تتمتع هذه المركبات بمميزات تنظيفية جيدة ايضاً، وهي عديمة اللون ونسبياً غير أكّالة للمعادن وغير سامة، ولكن يمكن ان يكون طعمها مراً، الا انها لا تمتلك الفعالية نفسها التي يمتلكها الكلور والمطهرات الكلورية أو المركبات اليودية على جراثيم غرام السلبية (Gram negative).

تميل محاليل هذا المطهر الى الالتصاق بالسطوح، لذا يتوجب غسلها بشكل كامل بعد الاستعمال. يجب استعمال مركبات الامونيوم الرباعية بتراكيز بين (٢٠٠ ـ ١٢٠٠) مغ/ل تقريباً، الا انه يجب رفع هذه التركيزات عند استعمالها مع الماء العسر، ولا ينسجم استعمالها مع الصابون أو المنظفات الأنيونية.

٣ ـ ٤ ـ ٤ المواد ذات الفعالية السطحية الحمضية القلوية (أمفوترية):

تعتبر هذه المواد حديثة نسبياً، وتحتوي على عوامل فعالة ذات خصائص منظفة قاتلة للجراثيم، وهي منخفضة السمية وعديمة الطعم والرائحة ونسبياً دون فعل أكال. وتعتبر مطهراً فعالاً اذا ما استعملت وفقاً لتعليمات المصنع، الا ان فاعليتها تثبط بالمواد العضوية.

٣ ـ ٤ ـ ٥ الأحماض والقلويات القوية:

تملك الاحماض والقلويات القوية اضافة لخصائصها التنظيفية، فعالية كبيرة مضادة للجراثيم، الا انه يجب اتخاذ التدابير اللازمة لمنع تلويثها للغذاء. يجب غسل السطوح التي لامست هذه المواد للمدة المقررة بواسطة الماء الموافق لمتطلبات الفقرة (٦ ـ ٥) من هذه المواصفة.

٤ ـ تحقق من فعالية الإجراءات المتبعة:

ـ يجب التحقق من فعالية إجراءات التنظيف والتطهير بالمراقبة الجرثومية (المكروبيولوجية) للمنتج وللسطوح الملامسة للغذاء، إذ أن المراقبة الجرثومية (المكروبيولوجية) للمنتج في جميع مراحل إنتاجه، تعطي معلومات عن فعالية إجراءات التنظيف والتطهير.

ـ عند أخذ العينات للفحص الجرثومي (المكروبيولوجي) للمعدات والسطوح الملامسة للغذاء، يجب استعمال عامل تعديل لإزالة اي اثر للمطهر المستعمل.

يجب وضع النفايات في أوعية مخصصة خارج مكان الإنتاج.