



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

الدليل الإرشادي لإدارة النفايات الناتجة عن محطة تكرير المياه

برنامج دعم المجتمع المحلي

Community Support Program

"تم تطوير هذا المنشور بفضل دعم الشعب الأميركي من خلال الوكالة الأميركية للتنمية الدولية (USAID) ضمن برنامج دعم المجتمع المحلي (CSP) في لبنان. محتويات هذا المنشور هي مسؤولية الاستشاري، ولا تعكس بالضرورة وجهة نظر أو آراء الوكالة الأميركية للتنمية الدولية أو حكومة الولايات المتحدة."

الفهرس

2	المقدمة	-I
2	الإطار القانوني	-II
3	خطوات للمحافظة على الموارد المائية	III-
3	ضرورة الصيانة الدورية لمحطة تكرير المياه	-IV
3	خطوات الصيانة قبل تغيير القطع الكهربائية	أ-
3	مستلزمات الصيانة والسلامة المهنية أثناء أعمال الصيانة	ب-
3	تدابير السلامة أثناء أعمال الصيانة	V-
4	الخطوات لإعادة تدوير قطع محطة تكرير المياه	VI-
5	المؤسسات والمعامل التي تستقبل النفايات لتدويرها	VII-

I- المقدمة

يتم معالجة المياه لكي تصبح مطابقة للمقاييس الوطنية لنوعية المياه الصالحة للشرب وللاستهلاك. إن إستهلاك المياه دون المعالجة الملائمة تعرّض السلامة والصحة العامة لخطر إنتشار الأمراض المعدية والأوبئة، منها أمراض الإسهال والكوليرا إذا كان مصدر المياه ملوث.

II- الإطار القانوني

تُصنّف النفايات الناتجة عن صيانة وتشغيل محطة تكرير المياه نفايات شبيهة بالمنزلية كالنفايات الصلبة مثل الكرتون والنيلون، ونفايات إلكترونية مثل القطع الكهربائية غير السليمة. لذلك يفرض الإطار القانوني في لبنان حسن إدارتها لتفادي التداعيات السلبية التي يمكن أن تنتج عنها.

النصوص القانونية المتعلقة بحسن إدارة النفايات الناتجة عن محطة تكرير المياه هي:

- قانون رقم ٤٤٤ الصادر عن مجلس النواب عام ٢٠٠٢: حماية البيئة.
- التعميم رقم ١/٨ الصادر عن وزارة البيئة سنة ٢٠١٥ المعدل بموجب التعميم رقم ١/٧ الصادر عن وزارة البيئة سنة ٢٠١٧ المتعلق ببعض الإرشادات بشأن الإدارة المتكاملة للنفايات المنزلية الصلبة للبلديات واتحادات البلديات والقائمين والمحافظين.
- القرار رقم ١/٥٢ الصادر عن وزارة البيئة عام ١٩٩٦ الذي يحدّد المواصفات والنسب الخاصة للحد من تلوث الهواء والمياه والتربة.
- مرسوم رقم ٥٦٠٥ الصادر عن مجلس الوزراء عام ٢٠١٩ الذي يرمي إلى فرز النفايات المنزلية الصلبة من المصدر.
- مرسوم رقم ٥٦٠٦ الصادر عن مجلس الوزراء عام ٢٠١٩ الذي يحدّد أصول إدارة النفايات الخطرة.
- قانون رقم ٨٠ الصادر عن مجلس النواب عام ٢٠١٨ الذي يتعلّق بالإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة.
- القرار رقم ١/٥٩ الصادر عن وزارة البيئة عام ٢٠٢٠ المتعلّق بتحديد إجراءات وأصول المنشآت المعدة لتخزين النفايات الخطرة.
- القرار رقم ١/٩٩٨ الصادر عن وزارة البيئة عام ٢٠٢٠ الذي يرمي إلى تحديد موجبات مولّد النفايات الخطرة.
- القرار رقم ١/٩٩٩ الصادر عن وزارة البيئة عام ٢٠٢٠ الذي يرمي إلى تحديد موجبات ناقل النفايات الخطرة.
- مرسوم رقم ١٠٣٩ الصادر عن وزارة الصناعة عام ١٩٩٩ الذي يحدّد المواصفات المتعلقة بمياه الشرب.

أما أنظمة الكلور لتعقيم المياه من الأحياء المجهرية فهي تخلف نفايات خطرة مثل قارورة الكلور وجهاز تغذية الكلور. بالإضافة إلى الإتفاقيات الدولية المتعلقة بحماية البيئة من التلوث وحسن إدارة النفايات الخطرة التي يلتزم بها لبنان، مثل إتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها.

فضلاً عن ذلك، يمكن إعادة تدوير النفايات لدى مؤسسات ومعامل تهتمّ بجمع النفايات وإعادة تدويرها.

إنّ المشاريع التي يتمّ تمويلها من قبل الوكالة الأميركية للتنمية الدولية (USAID) تخضع لتقييم مسبق للتأكد من تطابقها مع المقاييس والمعايير العالمية المعتمدة من قبل الوكالة الأميركية للتنمية الدولية.

إنّ الوكالة الأميركية للتنمية الدولية (USAID) تحرص على التخفيف من الآثار السلبية للمشاريع التي تمويلها إلى أقصى حدّ ممكن.

تحرص الوكالة الأميركية للتنمية الدولية على إلزام الجهة المستفيدة بالمقاييس العالمية والإدارة المناسبة والمستدامة للمشروع الذي يتمّ تمويله وتنفيذه.

-III- خطوات للمحافظة على الموارد المائية

- صيانة دورية للمضخة والمحطة
- مراقبة دورية لكمية المياه التي يتم ضخها من البئر
- تعديل مستوى الكلور بما يتلائم مع المقاييس الوطنية لمياه الشرب تبعاً لنتائج الفحوصات المخبرية للمياه

-IV- ضرورة الصيانة الدورية لمحطة تكرير المياه

تساعد الصيانة الدورية لمحطة تكرير المياه على المحافظة على المحطة، وتفادي تعطيل النظام بأكمله.

أ- خطوات الصيانة قبل تغيير القطع الكهربائية

- يُفضل إستبدال القطع الكهربائية بأخرى جديدة أو قطع مجددة من قبل الشركة أو الوكيل المعتمد في لبنان بدلاً من تركيب قطع مُستعملة غير مكفولة.
- يفضل الإعتماد على قطع مصنوعة من مواد صالحة لإعادة التدوير عند الإمكان.
- عند إستبدال القطع القديمة، يجب الإحتفاظ بها لتسليمها لمؤسسة تقوم بإعادة تدوير القطع الكهربائية.
- صيانة يومية للمولد ونظام الكلور لتفقد ورصد أي تسريبات.
- التأكد من تاريخ الإنتهاء لطفايات الحريق وتغييرها لدى الوكيل كلما دعت الحاجة.

ب- مستلزمات الصيانة والسلامة المهنية أثناء أعمال الصيانة

مستلزمات السلامة	مستلزمات الصيانة
<ul style="list-style-type: none">• قفازات عازلة للكهرباء• حذاء مناسب• خوذة حماية للرأس• قناع مناسب لتجنب استنشاق غاز الكلور	<ul style="list-style-type: none">• ساعة فحص للجهد والتيار الكهربائي• مفك test للكهرباء• مفكات عادية للبراغي

-V- تدابير السلامة أثناء أعمال الصيانة

قبل البدء بأعمال الصيانة يجب دوماً أخذ كافة إجراءات السلامة لضمان حسن سير العمل وحماية التقنيين العاملين على الموقع:

- التأكد من عزل شبكة الكهرباء عن محطة تكرير المياه لدى العمل مع وضع علامة تحذيرية كي لا يشغلها أحد بالخطأ
- تأمين سَلَمَ متين للعامل أثناء صيانة المصابيح
- ارتداء زي يلفت نظر المارة والسيارات، خاصة في الظلمة
- ارتداء زي غير قابل للإشتعال وعازل للكهرباء
- ارتداء خوذة
- التأكد من عدم تشغيل نظام الكلور وإحكام قفل القارورة
- ارتداء قناع مناسب لتجنب استنشاق غاز الكلور
- التأكد والحرص على تهوية مكان صيانة نظام الكلور
- ارتداء قفازات عازلة للكهرباء لدى تركيب الأجهزة وخاصة لدى ربط التيار الكهربائي
- ارتداء نظارات حماية عند التلحيم
- ارتداء جعبة خاصة لوضع العدة الخفيفة الأساسية
- عدم نسيان أي قطعة بحاجة لها أثناء العمل والتأكد من الأدوات المناسبة للعمل
- وضع المولد الكهربائي على صفيحة عند إعادة تعبأته بالفينول أو الزيت، أو إفراغ الزيت منه
- تنظيف موقع العمل من أي رواسب متعلقة بالأعمال والحفاظ على البيئة وعدم تشويه الطبيعة

- جمع العلب الكترونية للقطع الجديدة في موقع واحد ومحاولة إعادة تدويرها عبر أشخاص أو معامل متخصصة. يمنع منعاً باتاً حرق هذه العلب لما يتسبب من ضرر كبير على البيئة
- لدى إزالة القطع الكهربائية الغير سليمة لا يجب تلفها لأي سبب ولا بأي طريقة لما تسبب من ضرر على البيئة. بل يجب محاولة إصلاحها في البداية وإذا تعذر ذلك يجب إرسالها لأشخاص أو معامل متخصصة بتلفها وإعادة تدوير ما أمكن.

-VI الخطوات لإعادة تدوير قطع محطة تكرير المياه

- يجب فصل التيار الكهربائي قبل فك أي قطعة كهربائية من التركيبات



- الإستفسار من معمل التدوير عن متطلباته قبل أن تسلمه النفايات الصالحة لإعادة التدوير
 - وضع القطع الكهربائيّة في علبة ورقية مصنوعة من كرتون



- وفقاً للتعميم رقم ١/٧ الصادر سنة ٢٠١٧، تصنّف القطع الكهربائيّة نفايات إلكترونية صالحة لإعادة التدوير



- يخصّص للنفايات الإلكترونية اللون البرتقالي لتميزها عن باقي أنواع النفايات الصالحة لإعادة التدوير
- يتم تسليم قطع تشغيل نظام الكلور والضخ والقارورة إلى الوكيل في لبنان

اللون المتوجب اتباعه (اللون المخصص)	المواد الصالحة لإعادة التدوير
	معادن
	ورقيات
	زجاج شفاف
	زجاج بني
	زجاج أخضر
	إلكترونيات
	دواليب وكوتشوك
	بلاستيك
	الخشب
	أقمشة

VII - المؤسسات والمعامل التي تستقبل النفايات لتدويرها

نوع الخدمة	إسم المؤسسة	المنطقة	منطقة التغطية	رقم الهاتف	بدل نقديّ مقابل النفايات القابلة لإعادة التدوير	التكلفة
نيلون فقط	يعقوب بلاست	تعنايل	لا تغطّي المؤسسة خدمة النقل	81-338008	100-300 دولار حسب نوعية النفايات	-
خدمة استلام المعادن، الأوراق، والكرتون، والبلاستيك، نيلون، الكترونيات	أرك-أن-سيال Arc-En-Ciel	تعنايل، زحلة	لا تغطّي المؤسسة خدمة النقل	03-117932 طوني منصور	لا يقَدّمون بدل نقديّ	تساوي كلفة النقل
خدمة استلام الأوراق والكرتون	سيكومو Sicomo	قَبّ إلياس، زحلة	لا تغطّي المؤسسة خدمة النقل	08-500550	1,6000,000 للطنّ	تساوي كلفة النقل
خدمة استلام المعادن	مصطفى حرقوس	تعنايل، زحلة	قد يتمّ توفير خدمة نقل النفايات من البلديّة إلى المعمل على شرط ان تكون الكميات كبيرة	03-451005	حسب نوع المعدن	تساوي كلفة النقل
خدمة استلام جميع أنواع النيلون والبلاستيك	الشركة الدوليّة لإعادة تدوير النّيلون	سرعين، بعلبك	لا تغطّي المؤسسة خدمة النقل	03-625144	200 دولار أميركيّ للطنّ من البلاستيك 100 دولار أميركيّ للطنّ من النّيلون الشفاف	تساوي كلفة النقل
خدمة استلام جميع أنواع البلاستيك	فؤاد شنيوي	زحلة، زحلة	لا تغطّي المؤسسة خدمة النقل	03-372119	240-320 دولار أميركيّ للطنّ من البلاستيك	تساوي كلفة النقل
خدمة استلام النفايات الإلكترونية، ألواح الطاقة الشمسية، كرتون، معادن، ورق	فيرديتيك VerdeTech	مكّس، المتن	تغطي المؤسسة خدمة نقل من مرجعيون	03/071 865	50 أميركيّ للطنّ من الورق. 25 أميركيّ للطنّ من الكرتون. 150 أميركيّ للطنّ من الحديد. 750 دولار أميركيّ للطنّ من الاسلاك الكهربائية. 160-170 دولار أميركيّ للطنّ من النفايات الإلكترونية.	تساوي كلفة النقل
خدمة استلام النفايات	ليف لوف ريسايل Live Love Recycle	منصورية، المتن	لا تغطّي المؤسسة خدمة نقل المصاييح	03/113 141	لا يقَدّمون بدل نقديّ	تساوي كلفة النقل

						الإلكترونية في المستودع Clean waste +
تساوي كلفة النقل	970 أمريكي للطن تقريبا.	08/510 194	قد يتم توفير خدمة نقل النفايات من البلدية إلى المعمل على أن لا تقل الكمية عن 6 أو 7 طن	تعنابل، بعلبك	العربي	خدمة استلام البطاريات في المستودع
تساوي كلفة النقل	-	09/915 399	كل لبنان	أماكن مختلفة على الأراضي اللبنانية	إيكوسيرف Ecoserv	خدمة استلام النفايات الإلكترونية في المستودع
ينخفض البديل المادي إذا ارتفع المازوت	200 دولار أميركي لطن النفايات المختلطة 230 دولار أميركي لطن البلاستيك 65 دولار أميركي للكرتون 300 دولار أميركي لزوجات المياه البلاستيكية	76-959747	قد يتم توفير خدمة نقل النفايات من البلدية إلى المعمل حسب المسافة والكمية	مرباطة زغرتا	K M A recycling	كافة المعادن، بلاستيك- ورق- كرتون- نيلون، ما عدا الزجاج
تساوي كلفة النقل	4000 ل.ل. للبلستيك 4500 ل.ل. للحديد 1000 ل.ل. للكرتون 1000 ل.ل. للورق	03-558106	لا تغطي المؤسسة خدمة النقل	زغرتا	Lebanese Waste Solution	بلاستيك، معادن، كرتون وورق
تساوي كلفة النقل	لا يقدمون بدل تقدي	70-391908	لا تغطي المؤسسة خدمة النقل	زقاق البلاط (بيروت)	L'ecoute	كافة المعادن، بلاستيك- ورق- كرتون- نيلون، نفايات الكترونية
تساوي كلفة النقل	5000 ل.ل. لكيلو غرام البلاستيك 5000 ل.ل. لكيلو غرام التتلك 1000 ل.ل. لكيلو غرام الورق أو الكرتون 30000 ل.ل. لكيلو غرام الألومينيوم	03-498663 03-970906	لا تغطي المؤسسة خدمة النقل	الاوزاعي	حسين ضاهر	ورق- كرتون- نيلون، تتك، الومينيوم، بلاستيك

	300-100 دولار أميركي لطن النيلون					
--	--	--	--	--	--	--