



رقم (2)

إرشادات حول تقارير الفحص التدقيقي للنفايات

Guidelines for Waste Audit Reports

تمهيد:

يعتبر الفحص التدقيقي للنفايات Waste Audit طريقة لمسح العمليات و/أو المعدات والتعرف على خيارات تقليل كمية النفايات إلى الحد الأدنى وذلك كخطوة أولى لتقليل كمية النفايات. بإمكان نتائج الفحص التدقيقي للنفاية تزويد الإدارة بمعلومات مناسبة ومفيدة لإعداد خطة فعالة لإدارة النفايات بحيث تكون قادرة على تحقيق الأهداف التالية:-

- تقليل النفقات عبر خفض كلفة المعالجة والتخلص وشراء المواد الخام بالإضافة إلى مصاريف التشغيل الأخرى.
- خفض المسؤوليات البيئية المحتملة.
- الحفاظ على الصحة العامة وصحة العمال وسلامتهم.
- حماية البيئة.
- تحسين المظهر العام للشركة.

يهدف الفحص التدقيقي العام للنفايات إلى التعرف على كافة المخارج المحتملة من أية عملية صناعية إلى أي جزء من البيئة ولتقييم أي تأثير محتمل من هذه النفايات، بالإضافة إلى تقييم مدى الإلتزام بأنظمة ومقاييس البلدية.

سيكون الفحص التدقيقي للنفاية مطلوباً من الصناعات الرئيسية للتأكد من إلتزامها بمواد الأمر المحلي 91/61 والخاص بأنظمة حماية البيئة في إمارة دبي.

إرشادات:

(1) أهداف تقرير الفحص التدقيقي للنفاية:

إن أهداف إجراء الفحص التدقيقي للنفاية هي:

- التعرف على مسار أو مجرى كل نفاية غازية، سائلة، وصلبة تخرج من المنشأة الصناعية.
- تقدير كمية وخصائص مسار كل نفاية.
- تقرير كيفية وسبب تولد مسار النفاية.
- حساب الكلفة الناشئة من المعالجة التحضيرية، التخزين، التعامل، والتخلص.
- تحديد المسؤوليات المتعلقة بإنتاج هذه النفايات متضمنة الإلتزام بأوامر وأنظمة البلدية.
- التعرف على الخيارات المتوفرة لإدارة فعالة للنفايات كي يمكن إعداد خطة لإدارة النفايات متضمنة سبل وإحتمالات تقليل النفاية إلى الحد الأدنى.

2) خطوات الفحص التدقيقي:

- إختيار فريق الفحص التدقيقي.
- تحديد مجال الفحص التدقيقي.
- جمع المعلومات الأولية.
- تعريف وتحديد خصائص مسار المواد الداخلة، الناتجة والنفاية.
- تحليل شامل للمصنع والبيئة.
- تقييم المعلومات ومدى الإلتزام بتطبيق الأنظمة.
- إعداد تقرير الفحص التدقيقي.

1-2 إختيار فريق الفحص التدقيقي

يتألف فريق الفحص التدقيقي عادة من قائد وبعض الأعضاء، إلا أن الحجم الحقيقي للفريق يتحدد بالمدة الزمنية التي قد يستغرقها الفحص، وكذلك مدى توفر القوة العاملة وحجم المصنع.

قد يتألف فريق الفحص التدقيقي من:

- إستشاريون.
- مدير الموقع أو الأعمال.
- مدير الإنتاج/ المدير الفني.
- مهندس/ ضابط بيئة.
- مراقب ذو معرفة كاملة بالعمليات الفعلية التي تتم يوميا.
- مهندس عمليات.
- مراقب معالجة النفاية.
- مدير/ ضابط التسويق.
- ضابط أو مفتش بلدية.

2-2 تحديد مجال الفحص التدقيقي

يتحدد عادة بواسطة البلدية عندما تطلب إجراء الفحص التدقيقي. قد يتضمن الفحص التدقيقي عملية صناعية واحدة أو كل المنشأة، كما يمكن أن يقتصر على المخارج من المصنع أو المنشأة أو قد يتضمن تقييم مفصل لآثار النفاية على البيئة.

3-2 جمع المعلومات الأولية

تهدف هذه الخطوة إلى جمع كل المعلومات الضرورية عن العمليات التي يتضمنها المصنع، وفيما يلي طبيعة المعلومات المطلوبة لإجراء الفحص التدقيقي.

(أ) معلومات التصميم:

- رسوم سير ومخطط العمليات.
- موازنة المواد والحرارة للعمليات.
- كتيبات التشغيل ووصف العمليات.
- قائمة بالمعدات.
- مواصفات المعدات.
- خرائط المساقط الأفقية والرأسية وتوزيع المواقع في المصنع.

(ب) معلومات المواد الخام والإنتاج:

- تركيبة المنتج وبيانات إنتاج الدفعات.
- تحليل المواد الخام.
- إجراءات التشغيل.
- مواعيد التشغيل.
- لوائح معلومات السلامة للمواد.

(ج) معلومات بيئية:

- أرصدة ومعلومات التخلص من النفاية.
- بيانات الانبعاثات/ الإطلاقات.
- تقارير تحليل النفاية.
- المراسلات مع السلطات المختصة.
- تصاريح حماية البيئة والسلامة.
- تقارير التقييم البيئي وتقدير المخاطر.

(د) معلومات إقتصادية:

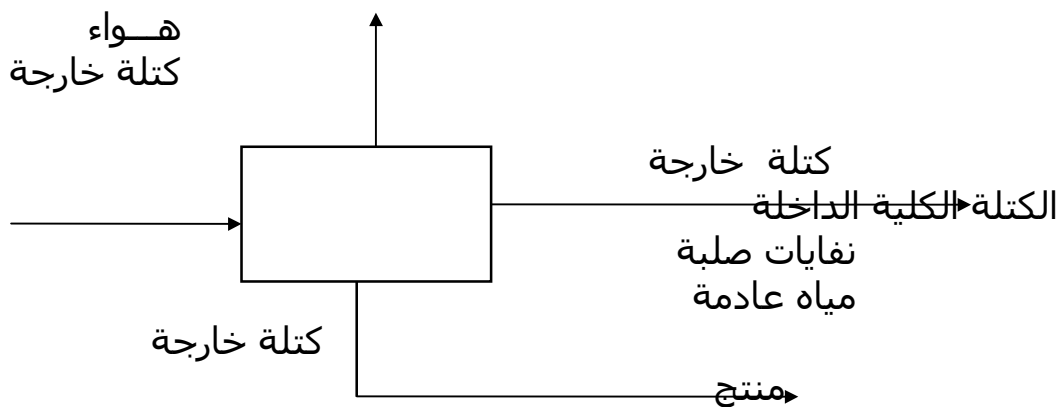
- تكاليف معالجة والتخلص من النفايات.
- تكاليف المواد الخام والمواد الناتجة.
- تكاليف إستهلاك المياه.
- تكاليف إستهلاك الطاقة.

□ تكاليف التشغيل والصيانة.

4-2 تعريف وتحديد خصائص ومسارات المواد الداخلة، الناتجة والنفاية

- أ- تعريف وتسمية كل مسار للنفاية (غاز، سائل، صلب)، إضافة إلى مسار المواد الداخلة والمواد الناتجة الخارجة باستخدام مخطط سير العمليات للمنشأة.
- ب- جمع معلومات عن مسارات المواد الداخلة والناتجة.
- المركبات الخطرة.
 - التعامل مع المواد والتخزين.
 - معدل الإنتاج.
 - المواد الناتجة.
- ج- جمع معلومات عن المسارات التي تم تحديدها للنفاية.
- طبيعة النفاية (غازية، سائلة، صلبة).
 - معدل التولد (الإنتاج).
 - تركيب النفاية.
 - الكمية (الحالية والمستقبلية).
 - درجة الخطورة (السمية، الإشتعالية، ...ألخ).

موازنة المواد:-



تعتبر موازنة المواد أداة مهمة لتحديد المفقودات وللتحقق من المعلومات الخاصة بكميات المواد الداخلة والخارجة من عملية الإنتاج.
 $الكتلة الكلية الداخلة = الكتلة الكلية الخارجة + الكتلة المتراكمة$

يجب إجراء موازنة المواد بصورة فردية لكل المركبات الداخلة والخارجة من العملية.

عندما تحدث التفاعلات الكيميائية في نظام ما فإن هناك فائدة في إجراء "موازنة العناصر" وذلك للعناصر الكيميائية في النظام. يمكن لموازنة المواد المساهمة في تحديد تركيزات محتويات النفاية عندما تكون المعلومات التحليلية محدودة.

5-2 التحليل الشامل للمصنع

يتم إجراء تقييم شامل للمصنع من أجل سد الفراغات التي يتم التعرف عليها أثناء مراجعة المعلومات الأساسية ويتم ذلك بصورة رئيسية من خلال تفتيش الموقع، حيث أن الهدف الرئيسي من التفتيش هو الحصول على فهم أتم للأسباب الرئيسية والثانوية لإنتاج النفاية ولتغطية الجوانب المفقودة من مرحلة جمع المعلومات الأولية.

6-2 تقسيم المعلومات ومدى الالتزام بتطبيق الأنظمة

(1-6-2) تأثيرات النفاية:

- تقييم الحجم والمكونات المحتواه في كل مسار للنفاية بالنظر إلى مقاييس وأنظمة البلدية - تقرير عن الممارسات البيئية للشركة والسياسات وأنظمة الرقابة.
- مراقبة وتقدير آثار مسارات النفاية على البيئة المحيطة (عندما يطلب ذلك).

(2-6-2) تقليل النفاية إلى الحد الأدنى.

(أ) إيجاد خيارات لتقليل النفاية إلى الحد الأدنى لكل مسار نفاية مثل:

- تغيير عمليات المصنع و/أو الإجراءات عن طريق تحسين النظافة العامة وتعليم الموظفين بشأن كيفية تقليل النفاية.
- الاستبدال بمواد غير سامة في عملية الإنتاج.
- إعادة الإستخلاص (إعادة تدوير) المواد لتجنب إستحداث نفايات.

- تعديل المعدات لتحسين الكفاءة.
- تعديل المنتج النهائي لإزالة العمليات المنتجة للنفاية.

ب) القيام بعمل تقدير أولى فني وإقتصادي لخيارات تقليل النفاية وذلك بأخذ العوامل

العوامل الفنية:

- جودة المنتج.
- السلامة/ الصحة المهنية.
- قيود/ مرونة الإنتاج.
- متطلبات المساحة.
- وقت التركيب، الزمن التنازلي للإنتاج.
- الإمكانية والثقة.
- التواجد التجاري.
- أداء مؤكد في تطبيق مماثل.
- القيود التشريعية.
- مستوى الخبرات/ المهارات اللازمة للتشغيل والصيانة.

العوامل الإقتصادية

- التكلفة الرأسمالية.
- تكلفة التشغيل.
- التوفيرات المحتملة.
- متطلبات الربح باستخدام أساليب مثل فترة إسترجاع التكلفة، سعر التكلفة الحالية (القيمة المخصومة للسعر الحالي) والعائد من الإستثمار.
- الفوائد الغير مباشرة أو الفائدة النوعية مثل تحسين صورة الشركة وتقليل المخاطر والمسئوليات المتعلقة بتجنب العقوبات نتيجة عدم الإلتزام إضافة إلى تكلفة تعويضات العمال.

7-2 إعداد التقرير

عندما يتم جمع كافة المعلومات ونتائج الفحص فإنه يجب تأريخها، توثيقها، وحفظها في ملفات للرجوع إليها مستقبلا، علما بأن محصلة الفحص التدقيقي للنفاية عبارة عن تقرير يقدم نتائج الفحص التدقيقي وإقتراحات بشأن خيارات تقليل النفاية.

وفيما يلي شكل مقترح للتقرير:
أ) مقدمة:

- إعطاء شرح ملخص لعمليات الشركة، تاريخ/ وقت إجراء الفحص التدقيقي وأسماء أعضاء الفريق المشاركين.
- ذكر القضايا البيئية و/أو أية قضايا أخرى ذات علاقة مما يشكل أساسا للفحص التدقيقي.

(ب) مجال الفحص التدقيقي:

- إعطاء شرح ملخص للعمليات المستهدفة والمعدات التي تم إختيارها بما في ذلك الأهداف وراء الإختيار.
- تقديم مخطط موقعي للمصنع مبينا نظام الصرف الصحي، نقاط خروج النفايات، توزيع المنشأة وإستخدامات الأراضي المحيطة.

(ج) نتائج الفحص التدقيقي:

- تقديم وصفا كميا وكيفيا للمسارات التي تم تحديدها للنفاية.
- شرح مشاكل تشغيل العمليات والصيانة، طرق وممارسات إدارة النفايات، التخزين والتعامل مع المواد الخام والسيطرة على الإنسكاب.

(د) تقييم الفحص التدقيقي:

- تقديم تقرير فني وإقتصادي للخيارات التي يتم التعرف عليها لتقليل النفاية إلى الحد الأدنى.
- تقييم مدى الإلتزام بقوانين البلدية.
- تقييم تأثير المصنع على البيئة المحلية.
- إقتراح تغييرات في سياسات أو ممارسات الإدارة.

**لمزيد من المعلومات يرجى الإتصال
بقسم حماية البيئة والسلامة
هاتف: 2064245 - 2064244
فاكس: 2270160**