ISSN 1999 - 8716

مجلة ديالى
للعلوم الهندسية

المجلد السادس، العدد الثاني، صفحات البحث (١٦-٤٦) ، حزيران ٢٠١٣

اعتماد نظام الإدارة البيئية في تقويم معامل الأسمنت العراقية وتأهيلها (الشركة العامة للأسمنت العراقية – حالة دراسية)

إبراهيم عبد محمد
الأستاذ المساعد الدكتور
قسم هندسة البناء والإنشاءات – الجامعة التكنولوجية

سعاد ناصر عكاب
المدرس
قسم هندسة البناء والإنشاءات – الجامعة التكنولوجية

إبراهيم فاضل محسن
المدرس المساعد
قسم الشؤون الهندسية – جامعة بغداد

(الاستلام:- ٢٠١٢/٢/٢٨ ، القبول:- ٢٠١٢/٩/٣٠)

الخلاصة:

يُعد العراق من الدول المصنعة لمادة الأسمنت، وذلك يعود الى وفرة المواد الأولية وتوفر الخبرات الفنية والتقنية فيه، وتوجد معامل الأسمنت في محافظات عدة من العراق، وقد كان العراق من الدول المصدرة لهذه المادة وهو الان مستوردا لعدم كفاية إنتاجه للسوق المحلية ، ولا يخفى إن صناعة الأسمنت من الصناعات الأستراتيجية لأنها مرتبطة مباشرة بأعمال الإنشاء والأعمار، إلا أن صناعة الأسمنت تعد في الوقت نفسه من الصناعات الثقيلة وقد وضعت على رأس لائحة الصناعات القذرة من قبل المنظمات التي تعني في حماية البيئة. لقد أثر الحصار الأقتصادي على معامل الأسمنت في العراق بشكل ملحوظ مما تسبب في نقص الطاقة الأنتاجية، فضلاً عن القصور الواضح في تزويد الطاقة الكهربائية والتقادم الموجود في الكثير من أليات وحداتها الأنتاجية.

يعرف البحث المتطلبات الأساسية لنظام الأدارة البيئية ويوصي بأعتمادها في تطبيق متطلباتها كما يجري ذلك في مختلف دول العالم المتقدمة، نظراً للميزات والمنافع التي ستعود على معامل الأسمنت من خلال تطبيق النظام على المستوى البيئي والحياتي والربحي، لذلك دعت الحاجة للاخذ بالحسبان اعتماد متطلبات هذا النظام في مطابقتها لمعامل السمنت الموجودة والمقرر تأهيلها أو التي ستنشأ مستقبلا بما يخلق بيئة امنة للعاملين في المصنع او في المحيط السكني المجاور له.

الكلمات الدالة: صناعة الاسمنت، الطاقة الانتاجية، الادارة البيئية.

المقدمة

البيئة هي الإطار الذي يعيش فيه الإنسان بما فيه من تربة وماء وهواء، وبما يحتويه كل منها على مكونات حية أو غير حية، وبما فيه من طاقة طبيعة واردة من الشمس، وبما يسوده من تغيرات طبيعية في المناخ، ويتميز هذا الإطار بالتوازن الطبيعي بين العناصر المكونة له، وقد أطلق عليه تعبير النظام البيئي "الإيكولوجي" وللإنسان – كأحد كائنات

النظام البيئي – مكانة خاصة داخل هذا النظام نظراً لتطوره الفكري والنفسي، فهو المسيطر – إلى حد ملموس– على النظام البيئي، وعلى حسن تصرفه تتوقف المحافظة على النظام البيئي، إلا أن الوعي البيئي مازال غائباً خاصة لدى شرائح عليا في منظومة صناع القرار. أن مشكلة المحافظة على البيئة وتحسين الوسط البيئي تشمل مجموعة كبيرة من المشاكل مرتبطة بعضها ببعض ومنها الاستعمال الأمثل، في المحافظة على صحة الإنسان الطبيعية في المدينة، و الأراضي المحاذية للمدينة من ضواحيها و مقاومة تلوث الهواء و المياه والتربة ووضع المعالجات للخلل الذي تحدثه المعامل والمصانع على البيئة متمثلةً (بالماء والهواء والتربة وغيرها) [١].

أثر الصناعات الثقيلة في حدوث التلوث البيئي

مع نهاية القرن التاسع عشر، ظهر التلوث وأزداد حجمه بأتساع نشاط الإنسان وخصوصاً حول تجمع المدن الكبيرة، حيث تلقى آلاف الأطنان من الغازات والغبار والأتربة التي تفسد الهواء وتخل بمكوناته الطبيعية، الى الأضرار التي تلحق بمكونات البيئة الأخرى الماء والتربة وذلك بسبب زيادة أعداد المعامل والمصانع أو اتساعها في أحيان أخرى. إذ كان لابد من تحقيق التوازن المطلوب بين عملية التنمية الشاملة من ناحية وحماية البيئة من ناحية أخرى، فالتنمية والبيئة محوران هامان، في سياسة الدول الآخذة بالنمو، لا يمكن الفصل بينهما، ويجب الأخذ في الحسبان بمنع التلوث من المصدر بوضع البدائل وأساليب الوقاية، قبل الدخول في مشاكل مكافحة الأثار البيئية للتلوث الصناعي، وتتفاوت مشكلات تلوث البيئة من دولة الى أخرى، تبعاً لمرحلة التصنيع التي تمر بها كل منها ، وكذلك تختلف المآسي وتتنوع الأزمات البيئية في حدتها تبعاً لموقف السياسات الحكومية تجاه حماية البيئة من التلوث. ففي ستينيات القرن الماضي صدرت القوانين والتشريعات التي من شأنها حماية البيئة ومراقبة مدى تطبيقها وفي العقد الذي تلاه تم وضع السياسات البيئية لأجل العمل على تحقيقها وفي ثمانينيات القرن العشرين تم اعتماد مبدأ الوقاية من التلوث والقضاء على مصدره، وقد ظهرت المواصفات الدولية القياسية لاعتماد أنظمة الإدارة البيئية في المنظمات الخدمية والإنتاجية.

عملية تصنيع الأسمنت

تنشأ معامل الأسمنت بالقرب من مقالع أو محاجر الطين (clay) والحجر الجيري وذلك بهدف خفض كلفة نقل المواد الخام. يتم صناعة الأسمنت بطريقتين هما الطريقة الرطبة (Wet Process) والطريقة الجافة (Dry Process)، ففي الطريقة الرطبة يتم طحن المواد الأولية بوجود الماء أما الطريقة الجافة فيتم طحن ومزج المواد الأولية بحالتها الجافة. أن اختيار أية طريقة من هذه الطرق يعتمد على طبيعة المواد الأولية المستعملة حيث تستعمل الطريقة الرطبة عندما تكون نسبة الرطوبة في الخامات عالية أما الطريقة الجافة فتستعمل عندما تكون مواد الخام صلدة لدرجة أنها لا تتفت بالماء، كما وتستعمل الطريقة الجافة في البلدان الباردة وذلك خوفاً من تجمد الماء في الخليط كذلك في شحة الماء اللازم لعملية الخلط [٢] والاسمنت مادة يتم صنعها تحت درجات حرارة عالية، وتختلف مواصفات الاسمنت من نوع لآخر، فهناك الاسمنت المقاوم للأملاح والأسمنت البورتلاندي العادي والأسمنت سريع التصلب والأسمنت بورتلاندي منخفض الحرارة، بحسب بنيتها الكيميائية تضم العديد من المركبات والاكاسيد، مثل اوكسيد الكالسيوم، واكسيد المغنيزيوم، واكسيد الألمنيوم، واكسيد الحديد، واكسيد الحديد الثلاثي، وثالث اوكسيد الكبريت، واكسيد المنغنيز، وماءات الكالسيوم، ومواد قلوية، ومركبات الكروم الثلاثية والسداسية، ومركبات الكوبالت. وبالإضافة إلى المواد الكيميائية التي تدخل ضمن التركيب الكيميائي لمادة الاسمنت.

المعالجات المقترحة للمشاكل البيئية وكيفية تجنبها

أن دور معظم القطاعات المهنية والاجتماعية ينحصر بوضع خطط كفيلة للتقليل من ظهور المشاكل البيئية أو لتجنب حدوثها ويندرج تحت هذا العنوان ثلاث خطط أو مسؤوليات رئيسة وهي كالآتي[٣]:-

- **أولاً:- المسؤولية الإعلامية:** يكون القطاع المثقف متحملاً لهذه المسؤولية، والأعلام هنا يكون على مستويين مستوى الجمهور ومستوى المسئولين، فعلى مستوى الجمهور تشمل هذه المسؤولية الأعلام والتوعية. بإخطار التلوث في الصناعة وحيث أن مشكلة التلوث هي مشكلة الجمهور بصورة عامة فأن أي خطوة باتجاه حلها يرتبط ارتباطا وثيقاً بوعي الجمهور وقناعته بهذه المشكلة .
- **ثانياً:- المسؤولية التخطيطية:**تقع مهام هذه المسؤولية على ممن لهم رأي في اتخاذ القرارات التخطيطية أن يراعوا عنصر البيئة ويدخلوه في حساباتهم عند القيام بالدراسات التخطيطية واختيار المشاريع وغيرها، وعلى مستوى الصناعة يأتي التوزيع الصناعي السليم بالدرجة الأولى من الأهمية في الحفاظ على البيئة. فأن عنصر تلوث البيئة يجب أن يدخل كعامل هام عند أقرار التوزيع الصناعي في العراق، كذلك فأن اختيار الصناعات التي تنتج ملوثات قليلة أو ما يسمى بالصناعات النظيفة أمر هام كما إن طرق التصنيع يجب إن تختار وتحور بشكل يحمي البيئة وينتج أقل ما يمكن من الملوثات.
- **ثالثاً:- المسؤولية العلاجية:** وتنطلق هذه المسؤولية من منطق محدد هو إن بعض مصادر التلوث الحالية الآن تنتظر الحلول لها وواجب المسئولين أو المشرفين هنا ثابت ومحدد، فعلى سبيل المثال في المستوى السكاني أو العمراني هناك العديد من المصانع والمعامل تنتظر التقييم الفوري لوضع الحلول والمعالجات وفق الأسس والمواصفات العالمية.

الشركة العامة للسمنت العراقية حالة دراسية

توجد في العراق ثلاثة شركات عامة في صناعة الأسمنت تابعة لوزارة الصناعة والمعادن فضلاً عن شركات ومعامل الأسمنت في إقليم كوردستان وهذه مقسمة بحسب الرقعة الجغرافية، كما في الجدول (١) والشركة العامة للأسمنت العراقية – حالة دراسية – تأسست عام ١٩٣٦ وبدأت بالإنتاج الفعلي في بغداد عام١٩٤٩ بفرن واحد يعمل بالطريقة الرطبة بطاقة ٧٥,٠٠٠ طن سنويا، والتي زودت العراق بهذه المادة اذ كان الاستهلاك المحلي يستنفذ ٨٠% من الإنتاج والباقي ٢٠% يصدر إلى الخارج [٤].

وينتج الأسمنت في معامل الشركة بأنواعه (العادي – الأبيض –المقاوم للأملاح) وفق المواصفة القياسية العراقية رقم (٥) لسنة ١٩٨٤. إلا أن الأسمنت بصناعته ينتج الملوثات سواءً بالطريقة الجافة أو الطريقة الرطبة. يوضح الجدول (٢) مراحل عملية تصنيع الأسمنت بالطريقة الرطبة والطريقة الجافة، والملوثات المحتملة لكل مرحلة ولكلا الطريقتين[٥].

التلوث البيئي والأضرار الذي تسببه معامل الأسمنت

تنبعث من معامل الأسمنت الملوثات الغازية كأكاسيد النتروجين والكبريت وثاني أكسيد الكربون وأول اكسيد الكربون بالأضافه الى الدقائق المحمولة مع غازات الاحتراق على شكل غبار ذو أقطار صغيرة وهذه الغازات تسبب تلوثا كبيرا للبيئة المحيطه بالأضافه الى الزئبق والكادميوم، ويعتبر ثاني اكسيد الكربون واول اكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النتروجين والغبار من الملوثات الرئيسية التي تسبب التلوث للبيئة المحيطة والواجب معالجتها والتخلص منها، ويستخدم في أغلب مصانع الأسمنت النفط الأسود كوقود والذي يعد من أثقل أنواع الوقود[٦].

الأضرار الصحية على الإنسان

ينتج عن صناعة الاسمنت أمراض خطيرة لما يحويه من تراكيب مثل الكربون والهيدروجين والجزئيات العالقة والفسفور والأتربة والدخان والضباب والأبخرة وغيرها وهذه العناصر تشكل سببا مباشرا لانتشار العديد من الأمراض إذا لم تعالج، وأهمها التأثير على الجهاز العصبي والجهاز التنفسي، والتأثير المباشر على الجملة العصبية، حيث ثبت من الدراسات انه يؤدي إلى نوع من خمول في القدرة على التفكير، وتهيج ملتحمة العين وانعدام الرؤية وأمراض الرئة كالربو والسل، وآلام في الصدر والتهاب القصبات الهوائية، وفقدان حاسة التذوق والشم، والتصلب الرئوي وأمراض الجلد وتورمات خبيثة في أنسجة الرئتين وأمراض الحساسية والإصابة بالسرطان وتشوه الأجنة. كما أن الغبار يؤدي إلى انخفاض في نمو الأشجار وكمية الأوراق ووزنها ومساحتها، كما يؤدي إلى موت أجزاء منها، إضافة إلى تدني الإنتاجية للنبات والتربة. كما تطرح معامل الأسمنت ملوثات مائية متمثلة بالمواد الصلبة الذائبة الكلية والمواد الصلبة العالقة والمعادن الثقيلة بالأضافة الى المخلفات الصلبة وأهمها أتربة الأفران والمواد الخام والكلنكر بمحتواه الكبريتي العالي.

التأثيرات الصحية لأغبرة الاسمنت في المحيط السكني

في إطار دراسة التأثيرات الصحية والتنفسية المزمنة على القاطنين بمحيط المصنع ضمن تجمعات سكنية تبعد (١٥كم) عن المعمل ، ويفترض أنها لا تتعرض نهائيا لأغبرة المعمل[٦]، وكانت النتيجة أن (٢٤) تجمعا سكنيا تتعرض لأغبرة معمل الاسمنت في أوقات وفترات زمنية متفاوتة ومتغايرة ، ويتعرض (١٦) تجمعا سكنيا لأغبرة الاسمنت حوالي ٤ شهور في السنة و ٥ تجمعات تتعرض معظم أيام السنة أي بين ٥–٩ أشهر ، و٣ تجمعات سكانية تتعرض للأغبرة طوال العام ، وقد بينت نتائج هذه الدراسة أن (١٧%) من العينة تعاني الربو القصبي و (٢٨%) التهاب القصبات المزمن و (١%) التهاب القصبات المزمن الحاد و (١ %) من أنتفاخ الرئة ، وهؤلاء يتعرضون لأغبرة الاسمنت و (٢٠%) نسبة انتشار التهاب القصبات المزمن وهناك (٣٧%) من العينة يعانون السعال التحسسي من أغبرة الاسمنت ، أما (٥%) المتبقية فتعاني السعال التحسسي الدائم ، وكان الربو القصبي عند النساء (٢٥%) وعند الذكور (١٠%) أما التهاب القصبات المزمن عند النساء فكان (١٥%) و(٤٠%) عند الذكور ، وقد دلت نتائج الدراسة أن قياسات الغبار تشير إلى أن تراكيز الغبار في بعض المناطق المجاورة والمحيطة بالمعمل كانت أعلى بحوالي (٧) أضعاف التركيز اليومي المسموح به وفق مواصفات جودة الهواء ، كما بينت النتائج أن تراكيز الغبار في بعض أقسام المعمل أثناء التشغيل أعلى بحوالي (٤١) مرة من التركيز المسموح به في بيئة العمل. قد تكون الغازات التي تطرحها معامل الأسمنت والحاوية على أكاسيد الكبريت والكاربون سبباً في تآكل الهياكل المعدنية للأبنية المحيطة بها، وقد تؤدي الى أضرار في الأبنية والمناطق الساحية والأثرية المجاورة لها [٦].

لماذا الأيزو ١٤٠٠٠ ISO؟

نظام أدارة البيئة (Environmental Management System EMS)

يمكن القول بأن تأريخ سلسلة مقاييس الآيزو ١٤٠٠٠ يعود الى مؤتمر البيئة الأنسانية الذي عقدته الأمم المتحدة عام ١٩٧٢ في أستوكهولم و الذي بدأ حواراً دولياً حول تطوير أدارة بيئية سليمة، الأمر الذي أدى بدوره الى ظهور تقرير "مستقبلنا المشترك " الذي نشر في عام ١٩٨٧ محتوياً على أشارة مبكرة في حينها الى ما يعرف بمفهوم "التنمية المستمرة" تبع ذلك تنامي الوعي بقضايا البيئة و عولمة الصناعة و التجارة وزاد تأثير البيئة ونفوذها على قضايا التجارة. في القرن

الماضي كان هناك عدة مؤسسات في كل من القطاع العام و الخاص قد أحسّت بقيمة المسار المنظم لأدارة هيكلية مؤسساتها. أن الهيكل المنطقي لأرتباط العمليات الأدارية مع بعضها يتضح بعدة أمور أهمها[٧]:

- الصفات المهمة للمؤسسة التي تؤثر في قابليتها في أداء الأهداف و الأغراض المعلنة واضحة للأطراف الأخرى (الأغراض التعاقدية) .
- مفتاح العمليات لأدارة الجودة يدار بشكل فعال لاتخاذ الإجراءات الآنية و المناسبة.
- المشاكل التي قد تعترض المسار الإداري تتخذ لها الحلول الحازمة و الفورية مع وضع الإجراءات لمنع تكرارها.

أن تلك الإجراءات أُعتمد في تنفيذها نظام ادارة الجودة الشاملة الذي يرتكز أساساً على مفهوم (دائرة شوهارت أو ديمنك) أعادة لتقويم مجريات العملية (الإدارية و الإنتاجية) التخطيط – الفعل – الفحص – التصرف وهكذا [٨]، وكما مبين في الشكل رقم (١).

أن التغيرات السريعة والمتعاقبة التي يشهدها العالم كان لابد من ظهور مفاهيم أدارية و نظريات متخصصة تجاه أدارة الموارد الاقتصادية. وهذا ما دعى الى ظهور الأدارة البيئية المعاصرة في المؤسسات الحديثة كأسلوب اقتصادي وإداري يعمل تحت مفهوم نظرية التنمية المتواصلة من أجل الحفاظ على الموارد البيئية من خلال الأستعمال الامثل و الرشيد لها بغية الحفاظ على البيئة. لذا يتطلب الأمر تكوين منظومة معرفية تساند الأدارة البيئية ، وهذه المنظومة تتلخص مفرداتها الأساسية في القواعد المعرفية والبرمجيات المتخصصة في الأدارة البيئية، علاوة على الأليات والأنظمة الأتصالية حتى يمكن أيجاد التلاحم بين الاجهزة الحاسوبية و المعلومات في بودقة متكاملة و متوازنة تحسّن من أداء مناهج واساليب العملية الأدارية عند أدارة الموارد الأقتصادية بطريقة رشيدة ومتوازنة بيئياً واقتصاديا واجتماعيا[٩].

مفهوم الأدارة البيئية

هي معالجة منهجية لرعاية البيئة في كل جوانب النشاط الاقتصادي و الإنساني في المجتمع، وأعمال هذه المعالجة هو أصلا عمل تطوعي يأتي بمبادرة من قيادات المؤسسة القائمة بهذا النشاط، وتناول القيادات للأمر لا يقتصر على التقييم النقدي لمزايا أقامة منظومة للإدارة البيئية بل يشمل أيضاً النظر في المخاطر التي تتعرض لها المؤسسة و المجتمع، أذا لم يشمل التقييم الاعتبارات البيئية (الحوادث والقدرة على التمويل اللازم أو التنافس في السوق أو دخول مجالات جديدة)[٧]. فالإدارة البيئية السليمة هي تلك التي تتضمن التخطيط البيئي السليم و الذي يتماشى مع خطط التنمية الحضارية التي تؤدي الى بيئة أفضل للأجيال القادمة. وهي أيضاً مجموعة من الأدوات الديناميكية المتجهة نحو العمل، و اتخاذ إجراءات للمساعدة في صياغة استراتيجيات لحماية البيئة و تعزيزها و صيانتها ومن ثم تنفيذ الاستراتيجيات و مراقبتها. ومنظومة إدارة البيئة هي جزء لا يتجزأ من هيكلية الإدارة الكلية للمؤسسة، وتصميم الإدارة البيئية لابد أن يكون عملية مستمرة وتفاعلية، ويمكن الربط بين البنية الهيكلية والمسؤوليات والخبرات والعمليات و الموارد والأغراض و الأهداف المتعلقة بسياسات البيئة وبين الجهود الجارية في مجالات أخرى للمنظومة الإدارية (مثل التشغيل و التمويل والصحة والسلامة المهنية).

هناك أسباب برزت بموجبها الحاجة الى أدارة البيئة على نحو أكثر ملائمة ويمكن حصرها على النحو الأتي[٧]:

- التحقق بأن الفرص المتاحة من قبل البيئة و التي تساعد في تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية لم تستغل بالكامل.
- تنامي الوعي بأن الكوارث البيئية الحديثة هي من نتائج النشاط البشري.
- معرفة أن المشاكل الصغيرة المتراكمة قد تتفاقم وعلى فترات زمنية طويلة الى مشاكل كبيرة قبل أن تكتشف.

- تراكم الدلائل على انتقال المشاكل البيئية مما يشير الى أن التدهور البيئي لا يلتزم بالحدود السياسية و أن الحاجة لحل هذه المشاكل يتطلب حلولاً و جهوداً عالمية.

أن المبادئ الأساسية لمنظومة الإدارة البيئية التي يجب أن تؤخذ بالحسبان وتنفذ بشكل فاعل وصارم، هي:

- الأعتراف بأن الإدارة البيئية هي من أعلى أولويات الإدارة.
- أقامة الأتصالات مع الأطراف المعنية داخلياً و خارجياً وأستمرارها.
- تحديد المتطلبات القانونية و الجوانب البيئية المرتبطة مع أنشطة و خدمات المؤسسة.
- تنمية ألتزام الأدارة وجميع العاملين بالحماية البيئية، مع توضيح مستويات المحاسبة و المسوؤلية.
- تشجيع التخطيط البيئي عبر العملية الأنتاجية.
- وضع اسلوب محدد لبلوغ مستويات الأداء المستهدفة.
- تدبير موارد مناسبة و ملائمة تشمل التدريب لتحقيق مستويات الأداء المستهدفة على أساس مستمر.
- تقويم الأداء البيئي قياساً بالسياسة البيئية للمؤسسة و بالأغراض و الأهداف المرجوة ومع الألتزام بالسعي نحو التحسين الممكن بأستمرار.
- وضع أسلوب أداري لمراجعة و فحص منظومة الأدارة البيئية و تحديد فرص تحسينها و تقويم الأداء البيئي المحقق.

نظم أدارة البيئة:

تتعدد أنظمة الأدارة البيئية على مستوى الوحدات و المنشآت وتتكون عادة من مجموعة من المعايير و المقاييس وأدلة الأجراءات و أشهرها (الآيزو ISO ١٤٠٠٠) ويشمل على:

- التزام المؤسسة بتحقيق التنمية المستمرة ودمج ذلك بصورة واضحة في سياسات المؤسسة أو المنظمة.
- المراجعة البيئية الأولية لتحديد الموقف الحالي داخل المؤسسة من حيث حجم الموارد المهدورة (الضائعة) وكفاءة التكنولوجيا المستخدمة وتأثير أستعمال أنواع الطاقة داخل المؤسسة الى غير ذلك من الجوانب.
- تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها على ضوء السياسات الموضوعة للمؤسسة.
- وضع دليل بيئي وخطة عمل لتحديد المهام المطلوب تنفيذها و توزيع المسوؤليات الأدارية المرتبطة بذلك.
- الأخذ باسلوب تقويم دورة الحياة أو ما يعرف (Assessment Life Cycle) بحيث يتم التعامل مع المنتج أو النشاط الناتج عنه بطريقة متكاملة من حيث الموارد المستعملة في العملية الأنتاجية ذاتها.
- التعامل مع مخرجات العملية الأنتاجية بطريقة تضمن تحقيق التنمية المتواصلة، وتأخذ العديد من الشركات الآن في أعتبارها الأثر البيئي في تصميم المنتج وهو ما يعرف بـ (Design for the Environment) قياس درجة الأداء البيئي ومدى تحقيقه لأهداف الخطة بغرض تقويم هذا الأداء ورفع كفاءته
- أعداد مراجعة بيئية مرة أخرى للتأكد مما تم تحقيقه.
- أعداد تقرير عن الوضع البيئي داخل المنظمة و خارجها يلخص المشكلات التي تعترض المنظمة أو الناتجة عن أنشطتها وكيف التعامل معها.

سلسلة الآيزو ISO 14000

هي مجموعة من المقاييس تمثل مدخلاً يحدد أنظمة أدارة العمليات لأي مؤسسة مع التركيز على النواحي البيئية لأنشطتها ومنتجاتها و الخدمات التي تقدمها حيث يجب على المؤسسات أن تسعى ليس فقط لأرضاء زبائنها بل أيضاً الى

أدارة موضوعات البيئة التي تخصها بفعالية. وأن تظهر كذلك قدراً من المسوؤلية البيئية للجماعات و أصحاب المصلحة في المجتمع المهتمين بالبيئة و الذين تتنامى أعدادهم بأستمرار. ولقد ظهرت سلسلة الآيزو ١٤٠٠٠ في وقت أقل مما تستغرقه في المدة السلاسل الأخرى للمقاييس و التي تستغرق عادة أكثر من خمس سنوات حيث بدأت عملية تطوير السلسلة في ربيع عام ١٩٩٣ و أستغرق أقرار ونشر مقاييس (الآيزو ١٤٠٠١) ثلاث سنوات و نصف فقط. وهي تمثل المحور الرئيسي للسلسلة وتمد المستفيدين بمتطلبات وضع نظام أدارة بيئية (EMS)، وهو المقياس الوحيد في سلسلة الآيزو ١٤٠٠٠(من ١٤٠٠٠ –١٤١٠٠) الذي يعتبر مقياس مواصفات –بمعنى أنه المقياس الذي يمكن مراجعته وتدقيق الألتزام به ويمكن المؤسسة من أثبات تأهلها للحصول على شهادة الآيزو ١٤٠٠٠ للأدارة البيئية، أما بقية مقاييس السلسلة فهي مقاييس تعريفية تدعم اِما تطبيقات الأدارة البيئية وتقويم خصائص المنتج أو تقدم أدوات مفيدة في تطبيق نظم الأدارة البيئية[١٠]. وتعتبر مقاييس الآيزو ١٤٠٠٠ حديثة نسبياً (نشرت لأول مرة في سبتمبر ١٩٩٦). ألا أنها تأسست و قامت على مدخل مستقر و مستخدم منذ أكثر من أربعين عاماً وهو مدخل أدارة الجودة الشاملة الذي يقوم على خطوات (التخطيط – الفعل – الفحص – التصرف) أي دائرة شوهارت أو ديمنك (Shewhart or Deming). ونظام الأدارة البيئية لسلسلة الآيزو ١٤٠٠٠ يتبع في مواصفاته دائرة ديمنج وتحديداً فيما يتعلق بالتحسين المستمر (Continual Improvement).

المواصفات الفرعية للأيزو ISO١٤٠٠٠ [٧]

- مواصفة نظم الأدارة البيئية ISO (١٤٠٠٠) والتي تتضمن اِرشادات و أدلة الأستعمال و التي تستعمل كأساس لمنح شهادات المطابقة من قبل جهات التسجيل المختلفة.
- مواصفة النظم العامة للأدارة البيئية ISO (١٤٠٠٤) والتي تتضمن الأرشادات والمبادئ والنظم والتقنيات المساندة
- مواصفة أرشادات المراجعة البيئية ISO (١٤٠٠٤) تتضمن المبادئ العامة للمراجعة البيئية.
- مواصفة أدلة المراجعة البيئية ISO (١٤٠١١) والتي تتضمن المراجعة البيئية
- مواصفة ISO (١٤٠١٢)أرشادات و معايير و مواصفة المراجعين القائمين على المراجعة البيئية.
- مواصفة ISO (١٤٠١٣) اِدارة برامج المراجعة البيئية.
- مواصفة المراجعة الأولية ISO (١٤٠١٤).
- مواصفة ISO (١٤٠١٥) تحديد معايير المركز البيئي.
- مواصفة ISO (١٤٠٢٠) أهداف ومبادئ المدخل البيئي.
- مواصفة ISO (١٤٠٣١) تقويم الأداء البيئي.

فوائد تطبيق الآيزو ١٤٠٠٠ [٧]

يتيح نظام الأدارة البيئية الآيزو ١٤٠٠٠ اِمكانيات للتطبيق في الوحدات و المنشآت الحكومية و القطاع الخاص وغيرها من المؤسسات سواء كانت تقدم خدمات أو سلع وبتطبيق نظم الأدارة البيئية و التوسع فيها يمكن توفير معلومات كثيرة عن:

- الأداء البيئي
- التوافق مع التشريعات و اللوائح

- منع التلوث.
- تقرير حالة البيئة.
- اِجراء تحليلات للتكلفة والعائد.
- بناء الثقة و المشاركة الشعبية.
- وهي الخطوات و المعلومات التي تعتبر مدخلاً رئيساً و هاماً لتطبيق نظام اِدارة بيئية كلي على مستوى الدولة.

مكونات الآيزو ١٤٠٠٠

تتكون مجموعة المواصفات القياسية الخاصة بنظم الأدارة البيئية من ستة بنود رئيسة:

البند الأول: السياسة البيئية والتي تتضمن الخطوط العريضة التي تتبناها الأدارة العليا بالمؤسسة في علاقتها بالبيئة بمختلف عناصرها وهي:

- مدى تناسب السياسة البيئية المتبناة مع طبيعة عمليات المؤسسة.
- الألتزام برعاية البيئة ومنع التلوث.
- الألتزام بالواجبات القانونية والاشتراطات البيئية التي تتضمنها.
- تصميم الأطار العام لوضع و مراجعة الأهداف البيئية.
- يجب توثيق و كتابة السياسة البيئية وتحقيق قبول العاملين بها.

البند الثاني: التخطيط و الذي يجب أن يتضمن ما يأتي:

- الأعتبارات البيئية.
- متطلبات الجوانب القانونية.
- الأهداف و المستهدفات.
- برنامج وخطط الأدارة البيئية.

البند الثالث: التطبيق والعمليات والذي يجب أن يتضمن:

- هيكل و مسؤوليات الأدارة البيئية.
- التدريب.
- نظام الأتصال.
- تصميم مستندات نظام الأدارة البئية
- الدورة المستندية.
- الوسائل التي تحقق الأستجابة السريعة للطوارئ.
- مراقبة عمليات التشغيل.

البند الرابع: المراجعة و الأجراء التصحيحي والذي يجب أن يتضمن:

- قياس الأداء الخاص بالبيئة.
- كيفية تطبيق الأجراء التصحيحي فور ظهور المشكلات.
- حفظ وصيانة المستندات الخاصة بتنظيم الأدارة البيئية.
- كيفية المراجعة المستمرة لنظم الأدارة البيئية.

البند الخامس: مراجعة الأدارة و الذي يجب أن يتضمن:

- وسائل للتأكد من ملائمة وفعالية نظام الأدارة البيئية المتبع، ويجب أن تشمل وسائل التأكد كافة العوامل و المعلومات والعناصر لنظام الأدارة البيئية. والأهداف ومجالات التغير وكافة مكونات نظام الأدارة البيئية التي يمكن أدخال التحسينات عليها أولاً باول.

البند السادس: التحسين المستمر لكافة مكونات وعناصر نظام الأدارة البيئية.

الخطوات العملية لإقامة منظومة الإدارة البيئية[٧]

أهم الخطوات التي لابد من أتباعها لإقامة منظومة الإدارة البيئية هي:-

- تأكيد التزام الإدارة العليا بسياسة البيئة.
- انتقاء شخص (أشخاص) يكون هو المحرك الأول في البرنامج.
- إعداد الموازنة وخطة العمل الزمنية.
- انتقاء فريق عمل للتنفيذ يكون ملتزما و متعدد الاختصاصات و العلاقات
- إشراك العاملين منذ البداية في كافة الخطوات بما فيها التحضير الأولي.
- القيام بمراجعة أولية لوضع المؤسسة البيئي.
- مراجعة خطة العمل الزمنية باستمرار و تعديلها تبعاً لما يستجد من معلومات.
- إعداد الإجراءات والوثائق.
- وضع خطة لتغير ما هو سائد وغير مناسب في عمل المؤسسة.
- تدريب الموظفين.
- تقويم الأداء بشكل دائم بهدف تحقيق التحسين المستمر.

القســـم العملي

لابد من القول أن أنظمة الأدارة البيئية وكما مر سابقاً هي مجموعة من الصيغ والأساليب الأدارية الواجب أتباعها من قبل العاملين وفق منهاج علمي رصين موثق تحدده الأدارة العليا للمؤسسة أو المعمل. قد تكون أستمارة الأستبيان دليلاً أخر للمعرفة العلمية بالواقع العملي لتطبيق متطلبات نظام الأدارة البيئية. أو نوعاً من التقرير المعد من الجهة المخولة حول أجراءات العمل وعلى ذلك فأستمارة الأستبيان لها قدر من الموثوقية التي يمكن الأعتماد عليها.

من أجل الوقوف على المستوى العملي لأداء معامل الأسمنت،التابعة للشركة العامة للأسمنت العراقية وفق أجراءات حماية البيئة وللحصول على معلومات وافية حول ذلك، تم الأعتماد على أعداد أستمارة أستبيان تتضمن عدداً من المحاور قد تم أدراجها وفق متطلبات مواصفات الآيزو ١٤٠٠٠ وسلسلتها. تم توجيه أستمارة الأستبيان الى المعامل الخاصة بالشركة العامة للأسمنت العراقية وعددها (٤) كما مر ذلك سابقاً ووفق كتب رسمية معنونة الى كل معمل، ثم بعد الحصول على الأجابة وتدقيقها تم أعداد أستمارة استبيان أخرى مكملة للأولى ذات معلومات مفصلة وتم توجيهها الى تلك المعامل مرة أخرى، ومما يجدر ذكره أن البحث لقي اهتماما خاصاً مشكوراً عليه من السيد المدير العام للشركة العامة للأسمنت العراقية ومتابعة مستمرة لذلك مع ورود بعض الأستمارات ذات أجابات ناقصة أو غير واضحة لبعض الأسئلة مع أن الهدف الرئيس للبحث هو معرفة مدى تطبيق نظام الأدارة البيئية في معامل الأسمنت، وان هذا النهج يعد جديداً على البيئة الصناعية في العراق . والنموذج الخاص بكل أستمارة موجود في ملحق البحث ولأجل ذلك تم أدراج الأجابات فقط في أدناه والتي تم الحصول عليها دون ذكر الأسئلة، وقام بالأجابة على أسئلة الأستمارات أشخاص ذوي مسئولية

في مجال الجودة، حسبما ورد ذلك في تعريفهم ويمكن الأعتماد على تلك الأجابات الواردة وتحليلها، تضمنت أستمارة الأستبيان أسئلة وقد تشتمل الأجابة على اختيار أحداها وتقييم الأجابة من حيث قوتها بأعطاء درجة تقديرية عليا للأجابة الجيدة والعكس بالعكس وما بينهما بينهما. وتنوعت أسئلة الأستبيان بدءً من المعلومات العامة حول المعمل والى غير ذلك من الأسئلة. يظهر الشكل (٢) تأريخ تأسيس معامل الشركة العامة للأسمنت العراقية.

حيث يتبين أن أحدث معمل مضى عليه (٢٦) عاماً، وأن هناك حاجة فعلية لعملية الصيانة بصورة مستمرة، لم تظهر الأجابات الواردة حول وجود الصيانة الوقائية وإنما تم الأعتماد على الصيانة العلاجية فقط ، ومن الآثار البيئية السلبية هو قربها من بعض المواقع المهمة كالمجمعات السكنية أو المسطحات المائية أو الزراعية أو الأثرية والسياحية.

يظهر الشكل رقم (٣) بُعد المعامل لأقرب موقع من المواقع المهمة،المجمعات السكنية أو المسطحات المائية والزراعية أو الأثرية والسياحية، لوحظ قرب بعض المعامل من بعض المجمعات السكنية ومعلوم التأثير الضار للغازات والأبخرة والأغبرة على لمحيط السكني، علماً أنه لم ترد أجابة تبين وجود اجهزة خاصة لقياس كميات الغازات الناتجة في داخل المعمل، كما لم يتم ذكر كل الغازات الناتجة ما عدا أكاسيد الكبريت وأكاسيد الكربون ومعلوم أنتشار غازات ضارة أخرى للعملية الأنتاجية، ويؤكد عدم معرفة كميات الغازات المنتشرة في الغلاف الجوي المحيط بالمعمل. أن الدول المتقدمة تسعى جاهدة لتقليل كمية التلوث الغازي الذي تحدثه معامل الأسمنت وان الآطلاع على النظم المعتمدة في أنتاج مادة الأسمنت في دول العالم المتقدمة تغني في معرفة تلك المتطلبات، والتقدم الحاصل في مجال أنتاج مادة الأسمنت.

ويبين الشكل (٤) أجابات حول هذا الأمر ويوضح قصوراً في الأطلاع على النظم العالمية المتطورة لصناعة الأسمنت لقد خطت بلدان العالم المتقدمة خطوات واسعة في مجال صناعة الأسمنت بدءً من أستعمال البدائل الجديدة في الوقود المستعمل والاعتماد على المكنة الموئتمتة وتقليل مستوى التلوث وزيادة الجودة للمنتجات.

ولاجل ذلك تم توجيه أسئلة، بخصوص الدورات التدريبية التي تقام للعاملين سواء داخل القطر أو خارجه، كانت الأجابة الواردة من معمل أسمنت كبيسة عن أنضمام العاملين في دورات خارج العراق وأوضحت بقية الأجابات عن الأستفادة المتوخآة (علمياً وعملياً) عن تلك الدورات بنسب متفاوتة، كما يوضح الشكل (٥)، عليه يترتب أيجاد خطة لتحقيق الفائدة الكاملة من دورات التدريب ومتابعة ما يحول دون الأستفادة القصوى من المشاركين في الدورات التدريبية، بإشراك ذوي الاختصاص في الدورات ذاتها، ويطالبون بإقامة دورات في المعمل مماثلة للدورات التي اشتركوا فيها في خارج العراق. أن التدريب يوفر فرصة للمعرفة العلمية والعملية للمراحل الأنتاجية وكيفية زجّها في معامل العراق. كما أجمعت الأجابات كافة بأنه يتم تقويم مستوى الأداء (في بعض الأحيان) للعاملين وفق الدورات التدريبية. أن صناعة الأسمنت بالطريقتين (الجافة والرطبة) تسبب ظهور عدد من الملوثات سواء أنتشار الغازات الضارة او الأغبرة وكذلك حدوث الضوضاء في بيئة العمل كما مر سابقاً. أظهر الأستبيان تشابهاً كبيراً بين المعامل قيد الدراسة في الوحدات الأنتاجية والخدمية التي تضمها المعامل. وتشترك كذلك في المدخلات والمخرجات على انه لا يمكن أغفال أن الوقود المستعمل للعملية الأنتاجية هو الغاز الطبيعي والنفط الأسود، والنفط الأسود مادة ضارة تنتج السموم عند احتراقها. ويجب التعامل بحذر عند أستعمالها. وبالنسبة للمخرجات فأن الأجابات أكدت أنتشار الغازات الضارة مثل (أكاسيد الكبريت وأكاسيد الكربون والكلور) وكذلك النتروجين والأوكسجين كل تلك المراحل تتطلب توثيقاً لمقياس الكميات الناتجة من تلك الملوثات والعمل على تقليلها ولم تذكر كمياتها (كما مر من قبل) ما عدا معمل كبيسة الذي أعطى نسب مئوية لكميات تلك الغازات، وكان هناك سؤال عن مدى أنتشار الغازات الضارة مثل (ثاني أوكسيد الكبريت أو ثاني أوكسيد الكاربون).

وكانت الأجابة بأختيار أحدى ما يأتي أ– شديد ب– مقبول ج– مسيطر عليه بواسطة التحكم بالأليات والتقنية و لا يتأثر به العاملون، وكانت جميع الأجابات بـــ (مقبول) ما عدا معمل كبيسة الذي أعطى الأختيار (ج) وهذه الأجابات تبين أن أثير الغازات الضارة موجودة مع عدم وجود مقاييس خاصة لكمياتها المنتشرة في أجواء المعمل هذا من ناحية، ولم

يتم الأستفادة من المخلفات أو النواتج الصلبة من ناحية أخرى في أستخدامها مرة ثانية في وحدات أنتاجية أخرى أو لأغراض أخرى وليس بقصد الربح أو تقليل الكلفة مع أن ذلك مطلب ضروري ومشروع وانما لتقليل التلوث أو ما يطلق عليه بالمعامل أو المشاريع صديقة البيئة، كما تم طرح فكرة و رأي في أستعمال تلك النواتج مرة أخرى يؤمل أعتمادها في المستقبل ، أكدت أجابات الأستبيان أن النواتج الصلبة وهي على الأغلب (مركبات الكلس و السيلكا و الألومينا و أكاسيد الصوديوم والبوتاسيوم) التي يتم دفنها في الأرض ذات تأثير سلبي على بيئة الأرض فيعمد الى دفنها في أماكن مخصصة لهذا الغرض ، بعيدة عن المجمعات السكنية وموقع العمل، ومع كل هذه السلبيات المذكورة لم يتم فحص التاثير البيئي السلبي لهذه المخلفات على بيئة الأرض، ولا نعلم مدى تأثيرها على المستقبل أذا علمنا أن كمياتها لا يستهان بها ، كما يوضحه الشكل (٦)، وتختلف كميتها من معمل لأخر حسب ما ورد في أجابات أستمارة الأستبيان، وذلك متأثر بطبيعة الحال بكمية الأنتاج للمعمل.

ويمكن تصور بئية العمل وتأثير تلك النواتج على العاملين في المعمل، فضلا عن متطلبات السلامة المهنية والصناعية وأجراءاتها، أكدت جميع الأجابات الواردة من المعامل على الأهتمام بتلك الأجراءات، غير أن الأجراءات المتبعة وبشكل دقيق كانت متفاوتة بين معمل وآخر فضلاً عن عدم وضوح بعض الأجابات وألتباس فيما بين الأجراءات المتبعة والأدوات أو الأجهزة الخاصة بالسلامة المهنية و(الصناعية) الصحية والأجراءات تشمل بعضاً ما يأتي:-

١- أقامة الدورات التدريبية الخاصة بالسلامة المهنية والصحية وهي تختلف عن الدورات المهنية والتقنية.
٢- وضع أشارات التنبيه والتحذير مثل أستعمال بعض المواد الكيمياوية أو غيرها.
٣- أعداد تصاريح العمل وتهيئة المكان الآمن للعمل، وقد يستلزم الأمر تهيئة الأشرطة الملونة للتحذير.
٤- توفير معدات السلامة المهنية كافة وكيفية أستعمالها.
٥- أعداد كوادر مهنية خاصة مهامها متابعة الألتزام بمتطلبات السلامة المهنية. وأصدار العقوبات بحق المخالفين وتشديدها في تكرار ذلك.الى غير ذلك من الأجراءات، واكدت الأجابات أقامة الدورات بشكل مستمر، في قاعات ملحقة بالمعمل، وتبعاً لذلك كان هناك سؤال حول تقويم مستوى العاملين وفق الدورات التدريبية المقدمة في مجال السلامة المهنية و(الصناعية) الصحية.

كانت الأجابة لجميع المعامل (بعض الأحيان). أن مسألة السلامة المهنية والصحية هي من الأمور التي يجب متابعتها، قد لا يدرك العاملون عواقب عدم ألتزامهم بمتطلبات السلامة المهنية و(الصناعية) الصحية في وقت ما أو قد يتجاهلونها في وقت أخر، لذا فالأمر يستدعي من أدارة المعمل دراسة كل ظاهرة تحدث ما يخص السلامة المهنية والصحية وأعداد تقرير خاص لذلك، ومتابعة أسبابها والحد من ظهورها مرة أخرى.

أما في ما يخص قياس تأثير أو تقدير أنتشار الغازات المطروحة أثناء العملية الأنتاجية على محيط خارج العمل كانت الأجابات متفاوتة ومناقضة لما تم الحصول عليه من أجابات حول قياس كمية الغازات الضارة المنتشرة في محيط العمل (كما مر سابقاً). يوضح الشكل (٧)مستوى أستجابة معامل الأسمنت لقياس تأثيراو تقدير أنتشار الغازات الضارة على محيط خارج العمل (على كل من الناس المجاورين للمعمل والمسطحات المائية والنباتات، وأبنية المعمل أو واجهته الخارجية ،وهياكل وواجهات الدور والمنازل المجاورة).

أن الأمور السابقة وغيرها تعد من مهام وحدة أدارة الجودة ذات هيكل تنظيمي مستقل عن بقية الوحدات أو الأقسام الأدارية وتكون أحدى مهامها مراقبة وتحقيق الجودة وفق متطلباتها وفق أنظمة الآيزو سواء للمنتجات أو للخدمات المقدمة من قبل المعمل، لذا كان هناك سؤال تم توجيهه الى أدارات المعامل حول أقرار هذه السياسة البيئية وذلك بأنشاء وحدة ادارة الجودة وما تتمتع به من المسئوليات والصلاحيات الكاملة، يظهر الشكل (٨) أستجابة تلك المعامل لتلك السياسة، وقد أتفقت الأجابات على عدم أنشاء وحدة أدلة الجودة وتأسيس الهيكل التنظيمي لها بل هناك أشخاص معنيون بمتابعة

العملية الأنتاجية وفق الأسس البسيطة للحماية البيئية وهذا وأن كان خطوة لتحقيق الجودة إلا أنه قد يفتقر الى الصلاحيات أو المسئوليات التي تعيق عمله، ومن المعلوم أن مسئولي الجودة لهم كامل الصلاحية في أيقاف العمل أو ألغاؤه في حال عدم توافق جودة العمل مع المواصفات التصميمية أو أية مواصفات موضوعة من قبل أدارة المعمل والمصادقة على تلك المواصفات بل أن صلاحية مسؤولي الجودة تمتد لأكثر من ذلك في أيقاف العمل عندما لا يتماشى مع متطلبات السلامة المهنية والصناعية وكذلك فأن من صلاحياتهم الأطلاع على الوثائق والمستندات والعقود وغيرها وتدقيقها.

ان أحدى وسائل ومقومات دعم السياسة البيئية هو وجود أليات أو معدات خاصة تعمل لخفض التلوث البيئي، تم توجيه السؤال في البحث عن هكذا دعائم و أجمعت ثلاثة من الأجابات بعدم وجود هكذا عمل في الوقت الحاضر، على أن يتم العمل به في المستقبل القريب، غير أن أجابة واحدة وردت من معمل أسمنت الفلوجة أوضحت عدم وجود التخصيصات المالية الكافية والتي تحول دون البحث بشكل جدي ومستمر للحصول على الأليات أو المعدات الخاصة بخفض التلوث البيئي والأكتفاء بما موجود. وأياً من تلك الأجابات الواردة حول هذا السؤال يكشف عن وجود عدم تطبيق متطلبات الأدارة البيئية، وما يؤكد هذا الرأي ورود أجابتين تؤكد متابعة المشاكل البيئية التي تظهر أثناء العملية الإنتاجية وتتم مقارنتها مع المواصفات البيئية (المحلية أو الأقليمية أو العالمية) كمواصفات الآيزو ١٤٠٠٠ وسلسلتها أما الإجابتين الأخريين فكانتا بأنه لا توجد مواصفات عالمية يتم أعتمادها، أنما يتم الأنتاج على المواصفات التصميمية الموضوعة للمعمل، وقد تكون هذه المواصفات مثبتة منذ بداية تأسيس المعمل و لا يوجد تعديل عليها لحد الآن. وهذه هي الحقيقة أذ أن نموذج الأستمارة الأول قد طالب المعامل بإيضاح التوصيات وخطة العمل التي تضمن خفض التلوث الى الحدود المسموحة مع وجوب وضع برنامج زمني لتنفيذها ومتابعته، وهذه التوصيات تكون أما من التشريعات المحلية أو معايير الدول المجاورة أو معايير ومواصفات عالمية. وزيادة في التفصيل فيما يخص متابعة المشاكل البيئية وتثبيت ذلك بتقارير موثقة فما هو عدد التقارير المرفوعة الى الأدارة العليا، أوضحت ثلاثة أجابات بأن عدد التقارير يكون تقرير في الشهر. لم يتم تزويدنا (من أي معمل) بنموذج تقرير الجودة الخاص بالحماية البيئية، وهو المطلب الأخير الذي ورد في استمارة الأستبيان. كان البحث محاولة في معرفة مدى تطبيق نظام أدرة البيئة ولهذا تم التركيز على الأجابات التي تحمل تفاوتاً أو تناقضاً بين ما ورد في نموذج الأستمارة الأولى والثانية.

الاستنتاجات

١- أظهر الاستبيان الضعف بالصيانة والتركيز على الصيانة العلاجية فقط وعدم وجود خطة موثقة ومثبتة بشأن صيانة وقائية ، ماعدا معمل كركوك أمتاز بوجود الصيانة الوقائية والعلاجية.

٢- لا زال مفهوم أدارة الجودة مفهوماً جديداً بشكل عام ومفهوم نظام الأدارة البيئة بشكل خاص من المفاهيم الحديثة على بيئة الصناعة العراقية ، أذ أن الكثير من المؤسسات والمنظمات العراقية تسعى في الحصول على الشهادة الدولية للآيزو.

٣- لم يكن هناك أي توثيق لكميات ونسبة الغازات الضارة ، ماعدا معمل كبيسة الذي أشار الى تلك النسب.

٤- قلة أو عدم الأشتراك في الدورات التي تتناول أسس تطبيق نظام الأدارة البيئية وفق مواصفات الآيزو ١٤٠٠٠ وسلسلتها.

٥- قد تكون المشاكل الأدارية وعدم توضيح الصلاحيات والمسئوليات سبباً في الأخفاق الحاصل في تطبيق نظام الأدارة البيئية.

٦- قد يرى البعض من مسئولي الأدارات العليا أن تطبيق أدارة الجودة أو نظم الأدارة البيئة هو زيادة في التكاليف أو النفقات، وقد يراه البعض أضاعة للوقت.
٧- أن صناعة الأسمنت من الصناعات الثقيلة التي يجب الأهتمام بها وتحديث مكننتها ورفدها بالطاقات الجديدة وأن معامل الأسمنت في العراق لازالت تعتمد الأساليب القديمة في الأنتاج رغم التطور الكبير بالعالم بهذا المجال .
٨- عدم وجود أجهزة متخصصة لقياس كمية الغازات الضارة المنبعثة والمخلفات الناتجة عن عملية التصنيع سواء داخل المعمل أو خارجه بالرغم من قرب بعض المعامل للمجمعات السكنية.
٩- عدم وجود أجوبة لبعض أسئلة أستمارة الأستبيان أو ورود أجوبة بشكل ناقص فضلاً عن عدم وجود تعليق لتوضيح عدم وجود الأجابة وهذا يعطي أنطباعاً عن قصور في العملية الأنتاجية.

التوصيات

١- أشراك منتسبي معامل الأسمنت كافة بدورات أدارة الجودة سواء في داخل القطر أو خارجه بما يتلائم واختصاصاتهم. وخصوصاً في دورات الأدارة البيئية.
٢- البحث عن معالجات للحد من مشكلة قرب معامل الأسمنت من المواقع المهمة المجاورة لها (كالمجمعات السكنية واالمناطق الزراعية والمسطحات المائية).
٣- البحث عن الحلول الكفيلة بتحديث أسلوب الأنتاج في معامل الأسمنت، كاستخدام البدائل في الوقود أو ما يخفض التلوث البيئي.
٤- دعم معامل الأسمنت باجهزة حديثة بما يؤمن قياس كمية الملوثات الغازية وغيرها على مستوى محيط العمل الداخلي أو الخارجي.
٥- الأعتماد على الشركات المؤهلة أو التي حصلت على شهادة الأيزو والتي ترغب في الأستثمار وألزامها بأتباع أنظمة الأدارة البيئية، وتوفير المستلزمات كافة لنجاح التطبيق الفعلي.
٦- البدء بتاسيس نواة حقيقة لوحدة أدارة الجودة في المعامل التي تفتقر الى ذلك وتتمتع بالصلاحيات كافة لممارسة المهام الموكلة لها على أتم وجه.
٧- أعداد نشرة خاصة عن المعامل التي نالت شهادة الآيزو الدولية أو شهادة الجودة العراقية ووضع برنامج في كيفية حصول المعامل على شهادة نظام ادارة الجودة، وعمل برامج تشجيعية من خلال وسائل الأعلام.
٨- البحث عن كيفية الأستفادة من المخلفات الغازية (أن أمكن) والمخلفات الصلبة أو الحرارة في معامل الأسمنت.
٩- وضع برنامج خاص للسلامة المهنية والصحية للمعمل والمناطق المحيطة بها.

المصادر

١- المبادرات البيئية التطوعية من اجل تنمية صناعية مستدامة (المفاهيم والتطبيقات) المساهمة لمصانع الأسمنت برنامج الأمم المتحدة للبيئة قسم التعاون الاقليمي المكتب الأقليمي لغرب أسيا ٢٠٠٧.
٢- نوري الخلف ، مؤيد وهناء عبد يوسف (تكنولوجيا الخرسانة)، الجامعة التكنولوجية– بغداد– جمهورية العراق، ١٩٨٨ .
٣- د. المهندس : محمود . طارق أحمد (علم و تكنولوجيا البيئة) جامعة الموصل ١٩٨٨.
٤- دليل الشركات العامة لوزارة الصناعة والمعادن ٢٠٠٦.

٥- (دليل التفتيش في صناعة الأسمنت) وزارة الدولة لشؤون البيئة –جهاز شوؤن البيئة –جمهورية مصر العربية ديسمبر – ٢٠٠٢.

٦- المهندس علبي، أسعد (ملوثات الهواء لمعامل الإسمنت وطرق معالجتها Cement Industries Air Pollutants and Processing Ways) – الجمهورية العربية السورية ، ديسمبر – ٢٠٠٧.

٧- علام، عبد الرحيم (مقدمة في نظم الأدارة البيئية) – المنظمة العربية للتنمية الأدارية –جامعة الدول العربية– ٢٠٠٥.

٨- Evan, James, R. (Applied Production Operation Management) 4th ed. West Publishing Co. Minneapolis 1st Paul 1993.

٩- هاشم ، حمدي –خبير جغرافيا بيئية –(البيئة والمسئولية الأجتماعية للمشروع الأقتصادي) جريدة الأهرام ٢٠٠٧\٦\١١ – جمهورية مصر العربية.

١٠- Best Practice Manual (Chapter Introduction to ISO 14000)- USAID/office of Energy, Environment and Technolgy-1999.

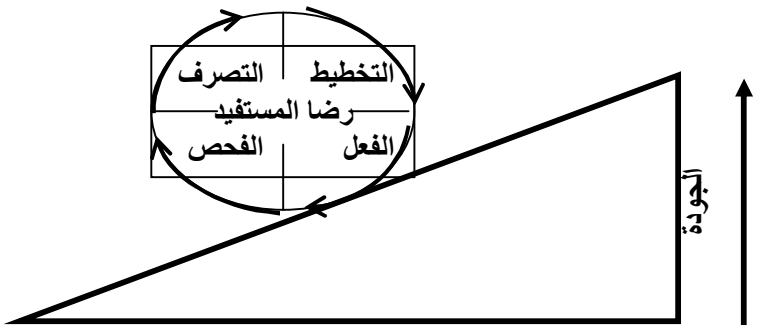
جدول(١): معامل الأسمنت في العراق وتوزيعها الجغرافي [٤]*.

ت	أسم المعمل	الموقع	الأنتاج (نوع الأسمنت)	عقود تأهيل عن طريق الأستثمار
لشركة العامة للأسمنت العراقية مقرها بغداد وضمن الرقعة الجغرافية للمنطقة الغربية وبغداد وديالى وكركوك				
أ–	القائم	الأنبار	مقاوم	شركة الميسرة/ شركة أهلية
ب–	كبيسة	الأنبار	عادي	شركة الرائدة /شركة أهلية
ج–	الفلوجة	الأنبار	أبيض	شركة التيم بتأريخ ٤/ ٧/ ٢٠١٠
د–	كركوك	كركوك	عادي	مشغل من قبل الدولة
الشركة العامة للأسمنت الشمالية مقرها نينوى وضمن الرقعة الجغرافية لمحافظات نينوى وصلاح الدين				
ت	أسم المعمل	الموقع	الأنتاج (نوع الأسمنت)	عقود تأهيل عن طريق الأستثمار
أ–	بادوش	نينوى	عادي	مشغل من قبل الدولة
ب–	حمام العليل	نينوى	عادي	مشغل من قبل الدولة
ج–	سنجار	نينوى	عادي	مشغل من قبل الدولة
الشركة العامة للأسمنت الجنوبية مقرها في الكوفة /نجف وضمن الرقعة الجغرافية للفرات الأوسط والجنوب				
ت	أسم المعمل	الموقع	الأنتاج (نوع الأسمنت)	عقود تأهيل عن طريق الأستثمار
أ–	كربلاء	كربلاء	مقاوم	شركة لافاج الفرنسية
ب–	السدة	بابل	عادي	مشغل من قبل الدولة
ج–	الكوفة	الكوفة	عادي	مشغل من قبل الدولة
د–	الكوفة الجديد	الكوفة	عادي	مشغل من قبل الدولة
هـ–	المثنى	المثنى	مقاوم	مشغل من قبل الدولة
و–	الجنوب	المثنى	عادي	مشغل من قبل الدولة
ز–	أم قصر	البصرة	طواحين للكلنكر فقط	مشغل من قبل الدولة
معامل أسمنت أقليم كوردستان				
ت	أسم المعمل	الموقع	الأنتاج (نوع الأسمنت)	عقود تأهيل عن طريق الأستثمار
أ–	طاسلوجة	سليمانية	مقاوم وعادي	شركة لافاج الفرنسية
ب–	بازيان	سليمانية	جديد	شركة لافاج الفرنسية
ج–	ماس	سليمانية	عادي	الشركة القابضة

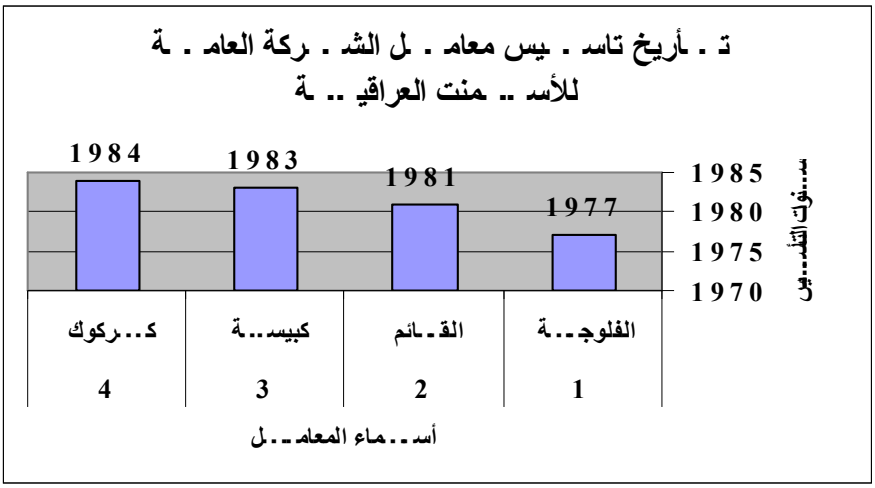
*جميع المعامل مستمرة بالعمل.

جدول (٢): أنتاج الأسمنت بالطريقة الرطبة والطريقة الجافة ومصادر التلوث المصاحبة للعملية [٥].

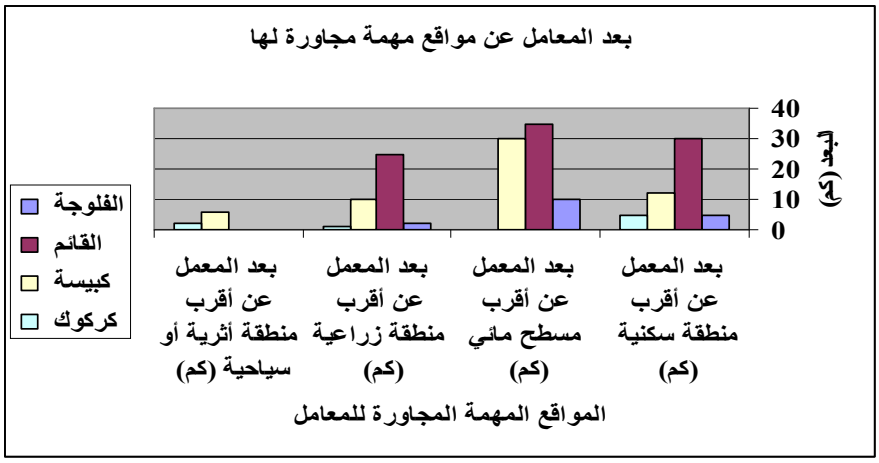
مدخلات	العملية الأنتاجية	الملوثات
حجر جيري ورمل وتراب سطحي	تكسير	أنبعاث غبار، أنبعاث غازات
مياه عمليات	تقسيم وخلط المواد الخام في طواحين الحمأة	
	تقسيم وخلط المواد الخام	أنبعاث غازات
مياه عمليات	طحن المواد الخام	ضوضاء (بيئة العمل)
	طحن المواد الخام	أنبعاث الغبار (المدخنة)، ضوضاء (بيئة العمل)
	صوامع التجانس والتقسيم	
وقود (مازوت/ غاز طبيعي)	صوامع التجانس والتقسيم	
وقود (غاز طبيعي)	مسخن أبتدائي	غازات العادم
الوقود	الفرن	بخار الماء (بيئة العمل)، أنبعاث الغبار غازات العادم، حرارة مرتفعة (بيئة العمل)
	الفرن	أنبعاث الغبار، غازات العادم ،حرارة مرتفعة (بيئة العمل)
	مبرد الكلنكر	
	مبرد الكلنكر	أنبعاث الغبار (المدخنة)
الجبس	طحن وتبريد الكلنكر	أنبعاث الغبار (المدخنة) ضوضاء (بيئة العمل)
	طحن وتبريد الكلنكر	أنبعاث الغبار (المدخنة)
	تعبئة	أنبعاث الغبار
	تعبئة	ضوضاء (بيئة العمل) أنبعاث الغبار



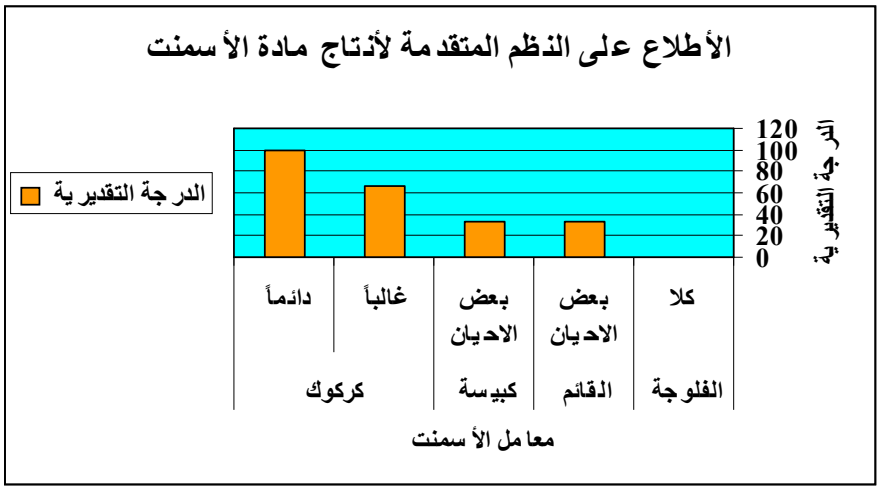
الشكل (١): دائرة شوهارت – ديمنك للجودة [٨].



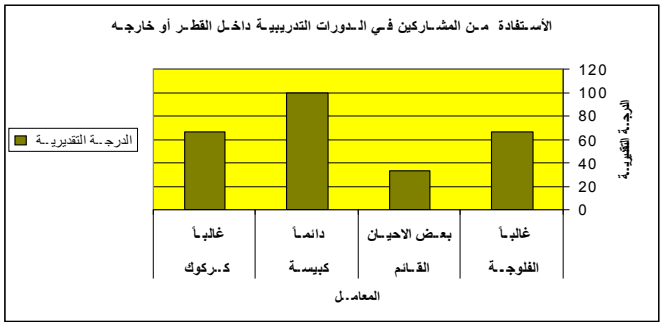
الشكل(٢): تأريخ تأسيس معامل الشركة العامة للأسمنت العراقية.



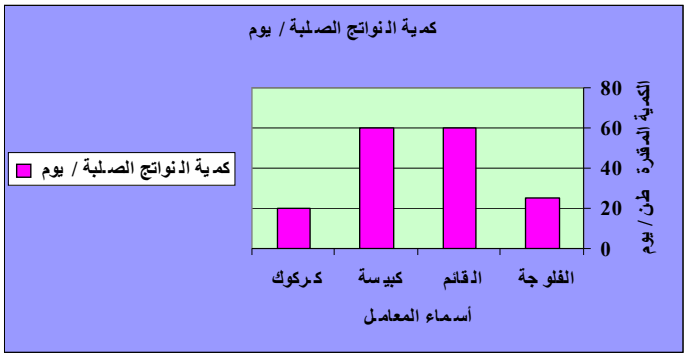
شكل (٣): بعد معامل الأسمنت لأقرب مواقع مهمة مجاورة لها.



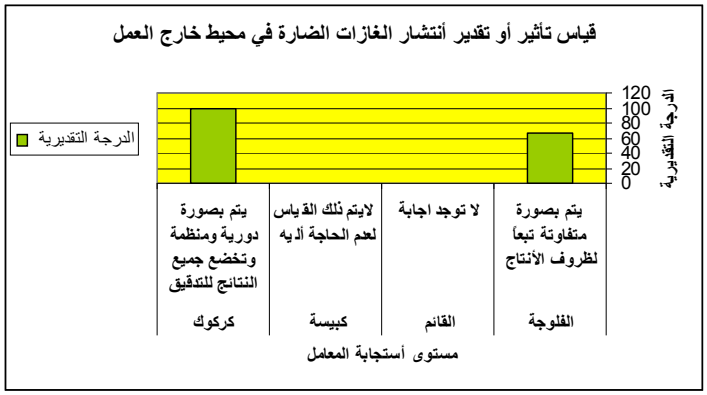
شكل (٤): أجابات حول الأطلاع على النظم الأنتاجية المتقدمة في صناعة الأسمنت.



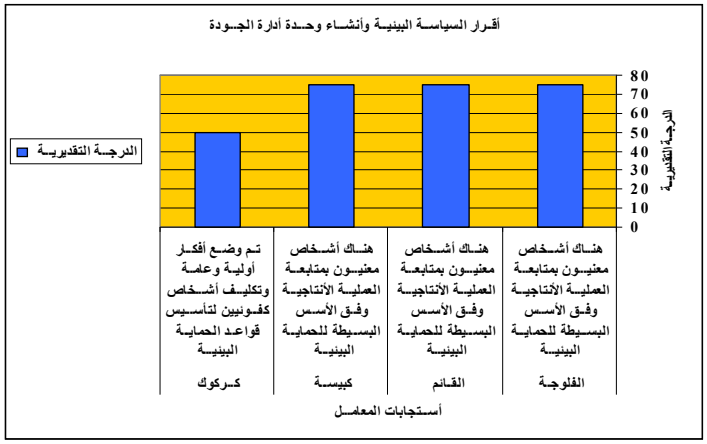
الشكل (٥):الأستفادة من الدورات خارج العراق.



الشكل(٦): كمية النواتج الصلبة طن \ يوم.



الشكل (٧): قياس تأثير أو تقدير أنتشار الغازات الضارة على محيط خارج العمل.



الشكل (٨): أستجابات معامل الأسمنت لأقرار السياسة البيئية.

RELIANCE OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM FOR EVALUATING AND REHABILITATION THE IRAQI CEMENT FACTORIES (IRAQI CEMENT STATE CO. - CASE STUDY)

Ibrahim A. Mohammed[1], Suaid N. Akaib[2], Ibrahim F. :Tahsen[3]
[1,2]Construction and Building Department- Technoclogy University, [3]Affiers Engineering Department- Baghdad University

ABSTRACT:-

Iraq is one of the cement manufacturer countries, due to the abundant of raw materials in addition to technical and practical knowledge. There are cement plants in several governorates of Iraq. Iraq was one of the exported countries for this material, now Iraq is importing country to this material due to the lack of production for the domestic market. The cement industry is one of the strategic industries related construction project. In the same time it is classified by the organizations of environment protection as dirty industry. The impact of the economical blockade in the last century in addition to low power supply and obsolescence in the production units, on the production efficiency of cement factories in Iraq.

The present researches describes the essential requirements for the Environmental Management system, and recommend to follow it in its application requirements, as being that in many developed countries, regarding to the benefits coming from this system on the environmental economical aspects. Therefore the need arises to take into account the adoption of the requirements of this system in compliance with the existing cement factories intended to be rehabitated and that will be constructed in the future so as to create a safe environment for the workers in the factory or in the neighboring residential area.

استمارة استبيان

ملحق (١)

۞السادة مدراء وروؤساء الأقسام في معامل الأسمنت المحترمون۞

نهديكم أطيب تحياتنا

في النية أجراء بحث (تقويم مستوى أدارة النظام البيئي في مصانع الأسمنت العراقية، ومستوى تطبيق أجراءات نظام الأدارة البيئية وفق متطلبات الايزو ١٤٠٠٠ وسلسلتها)، والمعتمدة حالياً في دول العالم المتقدمة، كما يهدف الى الحفاظ على البيئة والتي تعد الهدف المنشود، والحفاظ على الموارد بمختلف أنواعها. لذا نأمل تفضلكم بالأجابة على الأسئلة الواردة في هذا الأستبيان بما ترونه مناسباً ومطابقاً للواقع، وذلك بوضع علامة (√) في المربع المناسب، بالأمكان أضافة صفحات أخرى لأجابة مفصلة ترونها ضرورية، أن تعاونكم سيكون له الأثر الطيب في نفوسنا ودعم نتائج البحث.

القسم الأول :–المعلومات العامة

١–الموقع الوظيفي لمقدم المعلومات والتخصص العلمي أو العملي: ٢–أسم المعمل :

٣– تأريخ الأنشاء والتأسيس: ٤– الموقع:

٤–١ بعد المعمل عن أقرب منطقة سكنية: ٤–٢ بعد المعمل عن أقرب مسطح مائي:

٤–٣ بعد المعمل عن أقرب منطقة زراعية: ٤–٤ بعد المعمل عن أقرب منطقة أثرية أو سياحية:

٥– حجم الأنتاج السنوي (بالطن): ٦– مساحة المعمل:

٧– عدد وجبات العمل في المعمل وطبيعة توزيع العاملين على وجبات العمل:

القسم الثاني:– سير العمليات الأنتاجية

١- عدد الوحدات الأنتاجية والخدمية وأنواعها:

ت	الوحدة الأنتاجية أو الخدمية	الغرض أو العمل الذي من أجله تستعمل هذه الوحدة

٢- طريقة أنتاج الأسمنت

الطريقة الرطبة: نعم لا

الطريقة الجافة: نعم لا

٣– عدد الآليات المستعملة في العملية الأنتاجية والتي هي بحاجة الى صيانة:

٤– عدد الأليات غير المستعملة والمؤثرة في العملية الأنتاجية:

القسم الثالث:– المدخلات (Inputs)

١- ما المواد الأولية المستعملة في العملية الأنتاجية؟

١-١ المواد الصلبة وكميتها:– (بالطن)

١-٢ المواد السائلة وكميتها:- (بالطن)

١-٣ المواد الغازية وكميتها:- (بالطن)

٢- ما المسافة بين المعمل والمادة الأولية أو المقلع؟ (كم)

٣- كيف يتم نقل المواد الأولية من مصادرها الى المعمل ؟ وما مستوى كفاءة عملية النقل؟

هل يتوفر مخزن نظامي للمواد الأولية الفائضة لغرض أستعمالها فيما بعد؟ وهل تعد المخازن المتوافرة في المعمل كافية للغرض؟

نعم يتوفر _____ يفي ببعض الشئ_____ لا يتوفر مخزن نظامي_____

٤- هل يتم الأستغناء عن أنتاج بعض أنواع الأسمنت لعدم توافر المواد الأولية في السوق أو عدم التمكن في أستيرادها؟

نعم كلا

القسم الرابع:- المخرجات (Outputs)

١- ما أنواع الأسمنت المنتج في المعمل وكميته؟

أ- (طن)

ب- (طن)

جـ- (طن)

د- (طن)

هـ- (طن)

و- (طن)

ز- (طن)

٢- هل هناك معمل لأنتاج الأكياس الورقية ملحق بالمعمل؟ كلا _____، نعم_____

٣- ما كمية أنتاج الأكياس الورقية في المعمل؟_____ كيس سنوياً

٤- المخلفات الناتجة وكيف تتم معالجتها؟

- أنواع الغازات والأبخرة وكميتها؟ لا توجد_____ ، توجد_____

وهي على النحو الاتي:-

- وكميتها ( )
- وكميتها ( )
- وكميتها ( )

- أنواع المخلفات السائلة وكميتها؟ لا توجد_____ ، توجد_____

وهي على الآتي:-

- وكميتها ( )
- وكميتها ( )
- وكميتها ( )

- المخلفات العالقة وهي كالآتي:-

☒ أنتشار الدخان أوالأتربة في محيط العمل:

يوجد_____، لا يوجد_____

☒ الحرارة من حيث الشدة والأستمرارية:

يوجد_____، لا يوجد_____

☒ خروج الروائح غير المرغوب فيها وشدتها وأستمراريتها:

يوجد_____، لا يوجد_____

☒ وجود الأهتزازات في الآليات من حيث مستواها وأستمراريتها:

يوجد_____، لا يوجد_____

☒ وجود الضوضاء في محيط العمل من حيث المستوى والأستمرارية:

يوجد_____، لا يوجد_____

القسم الخامس:- موازنة المواد (Materials Balance)

١- هل تتم معايرة كمية المواد الأولية الداخلة مع المواد الناتجة الخارجة في العملية الأنتاجية؟

دائماً _____ غالبا_____ كلا_____

٢- هل تتم الأستفادة من المخلفات بأعادة أستعمالها في نفس الوحدات الأنتاجية أو في وحدات أنتاجية اخرى؟ كما يأتي:

☒ البخار الناتج من وحدة معينة ويستعمل في وحدة انتاجية أخرى؟

كلا _____، نعم_____

ويـستعمل فـي ----------

☒ الأجسام الصلبة الناتجة كمخلفات عن وحدة معينة وتستعمل في وحدة انتاجية اخرى؟

كلا _____، نعم_____

وتـستعمل فـي ----------

القسم السادس:- تحديد المخلفات النهائية التي يجب التخلص منها

١- المخلفات التي تطرح في الهواء وهي الغازات والأتربة والدخان ويتعين تحديد ما يأتي:

☒ وتقدر كميتها بـ ----------

☒ ويكون تركيبها الكيمياوي ----------

☒ معدلات طرحها وتكون بشكل متفاوتة_____، متساوية_____

☒ طريقة طرحها على شكل مستمر_____، متقطع_____

٢- المخلفات السائلة

☒ وتقدر كميتها بـ----------

☒ وتكون طريقة تصريفها بواسطة ----------

٣- المخلفات الصلبة ويتعين تحديد مايأتي:

☒ وتقدر كميتها بـ ----------

☒ ويكون تركيبها الكيمياوي أو خصائصها هي ----------

☒ هناك وسائل اعتمدت لتجميعها هي----------

☒ وتتم طريقة خزنها بـ----------

☒ ويكون أسلوب نقلها بـ----------

هناك أماكن أعتمدت للتخلص منها: أماكن خاصة_____ ، أماكن غير خاصة_____، أماكن تعتمد على طبيعة المواد الصلبة نفسها _____

☒ قد تتم عملية التخلص من االمواد الصلبة بواسطة: الدفن _____، الحرق _____، أخرى_____

وتكون بـ----------

٤- مياه التبريد ويتم التخلص منها بـ----------

القسم السابع:- أجراءات الحد من التلوث

١- أجراءات لأقرار النظام الأداري للحد من التلوث البيئي

١-١ ما مسؤولية الأدارة العليا تجاه التلوث البيئي وفق ما يأتي:

١-١-١ وضع سياسة بيئية ملائمة للمعمل: نعم_____، هناك أسس عامة تم وضعها_____، لتصبح قيد التنفيذ_____ ، لا توجد حالياً سياسة لأدارة البيئة في المعمل_____

١-١-٢ تحديد المواضيع البيئية والأفكار حول نشاطات المعمل السابقة والحالية والمسقبلية

وفق المنتجات المقدمة وأثرها البيئي: نعم ____، المواضيع تم تشخيصها مسبقاً ولم يتخذ أجراء بشأنها_____

لعدم وجود سياسة بيئية لم يتم تحديد تلك المواضيع والأفكار_____

١-١-٣ تحديد المتطلبات القانونية والتنظيمية ذات العلاقة بالأدارة البيئية:

نعم_____، تم تحديد تلك المتطلبات ولم يتخذ أجراء بشأنها_____، لعدم وجود سياسة بيئية لم يتم تحديد تلك المتطلبات والتنظيمات_____

١-١-٤ تحديد الأسبقيات ووضع الأهداف البيئية المناسبة:

نعم_____، تم تحديد تلك الأسبقيات والأهداف ولم يتخذ أجراء بشأنها_____، لعدم وجود سياسة بيئية لم يتم تحديد تلك الأسبقيات والأهداف_____

١-١-٥ وضع الهيكل التنظيمي والبرامج لتطبيق نظام وأدارة السياسة البيئية:

نعم____،تم وضع هيكل تنظيمي وبرامج ولم يتخذ أجراء بشأنها_____، لعدم وجود سياسة بيئية لم يتم وضع هيكل تنظيمي وبرامج لتطبيق وادارة السياسة البيئية_____

١-٢ أجراءات تقنية للحد من التلوث البيئي

١-٢-١ هل يعتمد المعمل أجراءات الحد من التلوث كجزء من نظام الأدارة البيئية ؟ نعم_____، كلا_____

١-٢-٢ هل يعتمد المعمل أجراءات الحد من التلوث للأستفادة من المخلفات وخاصة الصلبة ؟

نعم_____، كلا_____

١-٢-٣ هل تم تأسيس وحدات للمعالجة الكيماوية أو الفيزياوية للحد من التلوث؟

نعم_____، كلا_____

١-٢-٤ هل يتم وتحديد الكفاءة العملية وتقييمها لوحدات المعالجة الكيمياوية او الفيزياوية؟

نعم_____، كلا_____

١-٢-٥ هل تفي وحدات المعالجة الموجودة حالياً للحد من التلوث البيئي؟

نعم_____، كلا_____

٢- أجراءات السلامة المهنية والصحية

٢-١ هل يتم أتخاذ أجراءات السلامة المهنية والصحية : نعم_____، بعض الأحيان_____
بحسب ما تقتضيه ظروف العمل_____ ، كلا_____

٢-٢ ما هي الأجراءات الخاصة بالسلامة المهنية والصحية المتبعة داخل المعمل؟

-
-

٢-٣ ما هي الأدوات او الأجهزة أو المعدات المستعملة لضمان السلامة المهنية والصحية؟

-
-

٢-٤ هل تقام دورات تدريبية للعاملين في معمل انتاج الأسمنت لتطوير الخبرة المعرفية في السلامة المهنية والصحية؟ نعم وبشكل دوري_____، للعاملين الجدد فقط_____
لجميع العاملين وبين الحين والاخر_____، كلا_____

٢-٥ أذا كان الجواب للسؤال السابق بـ(نعم) فأين تقام تلك الدورات؟

٢-٦ هل يتم تقويم مستوى الأداء للعاملين وفق الدورات التدريبية المقدمة؟

نعم_____، بعض الأحيان_____، بحسب ما تقتضيه ظروف العمل_____، كلا_____

القسم الثامن:- :- التقييم النهائي وتحديد المشاكل

١- هل يتم متابعة وتحديد مقادير أو نسب المخلفات بأنواعها كافة وبشكل دوري؟

نعم_____، غالباً_____، في بعض الأحيان_____، كلا_____

٢- أذا تم متابعة نسب المخلفات ومقاديرها بكافة أنواعها في المعمل هل يتم مقارنتها مع المقادير المحلية أو الدولية وأجراء التقويم النهائي؟

نعم_____، غالبا_____ في بعض الأحيان_____، كلا_____

٣- أي من المواصفات المحلية او الدولية المعتمدة في مقارنة نسب المخلفات ومقاديرها الناتجة في المعمل؟

٤- ما المشاكل البيئية غير المتوقعة التي تظهر ولم يكن بالأمكان معالجتها أو تصحيحها؟

القسم التاسع:- تحديد أفضل الطرق العملية للتعامل مع المخلفات

١- البحث عن الحلول لمشاكل التلوث البيئي بحسب ما يأتي:-

١-١ المشاكل الأدارية

توجد مشاكل أدارية_____، هناك بعض المشاكل الأدارية ويمكن حلها سريعاً_____، لا توجد مشاكل أدارية_____

١-٢ المشاكل المتعلقة بالصيانة

توجد مشاكل الصيانة بسبب قطع الغيار__، تتأخر الصيانة بسبب العمل المستمر__، لا توجد مشاكل في الصيانة_____

١-٣ المشاكل المتعلقة بمعدات حماية البيئة

معدات حماية البيئة ليست حديثة او متطورة_____، عدم وجود معدات حماية البيئة في المعمل بشكل كافي_____
لا توجد معدات حماية البيئة_____

٤-١ المشاكل الخاصة بتطوير أو تعديل التقنيات

التقنيات المتبعة حديثة ومتطورة لا تحتاج حالياً لذلك_____، يتم متابعة أمكانية تطوير او تعديل التقنيات بشكل دوري_____، ليست هناك تقنية لحماية البيئة_____

٢- هل يتم أحتساب كلف المعالجات ومردوداتها؟

نعم_____، غالباً_____، بعض الأحيان_____، كلا_____

٣- هل يتم أتخاذ القرارات المناسبة بصددها وقيام الأدارة بدعم المعالجات وأزالة المعوقات؟

نعم_____، غالباً_____، بعض الأحيان_____، كلا_____

هل تستمر أدارة المعمل بالبحث عن وسائل تقليل التلوث؟

نعم_____، غالباً_____، بعض الأحيان_____، كلا_____

القسم العاشر:– التوصيات وخطة العمل

يتعين تحديد التوصيات التي تضمن خفض التلوث الى الحدود المسموحة مع وجوب وضع برنامج زمني لتنفيذها ومتابعته، ويمكن أعتماد واحد أو أكثر مما يأتي:

☒ التشريعات المحلية

الدليل أو المدونة	رقمها	تأريخها
•		
•		
•		

☒ معايير الدول المجاورة

الدليل أو المدونة أو المواصفة	رقمها	تأريخها
•		
•		
•		

☒ معايير ومواصفات عالمية

الدليل أو المدونة أو المواصفة	رقمها	تأريخها
•		
•		
•		

أستمارة الإســـــتبيان الميدانية

ملحق (٢)

۞السادة مدراء وروؤساء الأقسام في معامل الأسمنت المحترمون۞

نهديكم أطيب تحياتنا

أن تفضلكم في الأجابة لأستمارة الأستبيان التي قدمناها لكم سابقاً حول البحث (تقويم مستوى أدارة النظام البيئي في مصانع الأسمنت العراقية، ومستوى تطبيق أجراءات نظام الأدارة البيئية وفق متطلبات الايزو ١٤٠٠٠وسلسلتها)، كان له دوراً مشجعاً لنا في الأستزادة حول المعلومات التي تخص تطبيق أسس نظام الأدارة البيئية، وأستكمالاً لمتطلبات البحث، نأمل تفضلكم بالأجابة على الأسئلة الواردة في هذا الأستبيان بما ترونه مناسباً ومطابقاً للواقع، أن تعاونكم سيكون له الأثر الطيب في نفوسنا ودعم نتائج البحث. §

القسم الأول

- هل تم الأطلاع على الأنظمة الأنتاجية الحديثة لدول العالم المتقدمة في مجال أنتاج مادة الأسمنت ؟

نعم_____، غالباً_____، بعض الأحيان_____، كلا_____

ما أهم الدورات التدريبية والخاصة بالأمور التقنية للعملية الأنتاجية التي تم أشراك العاملين في المعمل (مهندسين، فنيين، أخرين) خارج القطر أو داخله؟

-
-
-

- عدد المشاركين في الدورات ☐ مشارك
- هل يتم الأستفادة علمياً أو عملياً من المشاركين في الدورات التدريبية سواء داخل القطر أو خارجه؟

نعم_____، غالباً_____، بعض الأحيان_____، كلا_____

- أذا كان الجواب للسؤال السابق بـ(دائماً) فكيف يتم ذلك؟

القسم الثاني

- ما المواد التي يتم خزنها لحين استعمالها في العملية الأنتاجية؟

-
-

- ما الفترة القصوى لعملية الخزن (بين تجهيز المواد وعملية أستعمالها في العملية الأنتاجية)؟

يوم_____، أسبوع_____، شهر_____، سنة_____

- هل هناك أجراءات محددة تتطلبها عملية خزن المواد لحين أستعمالها؟

نعم_____، يعتمد على طبيعة المقلع_____، يعتمد على طبيعة العمل_____، كلا_____

- أذا كان الجواب السابق بـ (نعم) فما الأجراءات المتبعة في عملية الخزن وفقاً لمتطلبات حماية البيئة؟

-

- ما الوحدة الأنتاجية التي تتطلب مهارة فنية معينة من قبل العاملين فيها؟
  -
  -
- هل هناك مقالع للمواد الأولية معتمدة بشكل دائم؟

نعم___، تعتمد على قرب المقلع من المعمل_____، تعتمد على الفحوصات أو المسح الجيولوجي_____ كلا _____

- أذا تم تحديد منطقة ما كمقلع، ما الأجراءات المتبعة وفق أنظمة حماية البيئة لأعتمادها كمقلع للمواد الأولية؟
  -
  -
  -
  -
- ما الجهات التي تتم مخاطبتها بشأن (أعتماد منطقة ما كمقلع للمواد الأولية)؟
  - الأثار:
  - السياحة:
  - غيرهما تذكر:
- هل تعد جميع الآليات المستعملة في عملية قلع المواد الأولية أو الكسارات بحالة_____؟

جيدة_____، مقبولة_____، غير جيدة وتحتاج الى صيانة بشكل مستمر_____

- هل تتوفر سجلات خاصة للأليات الأنتاجية او الخدمية تبين فيها الأجزاء الخاصة بكل وحدة وتاريخ صيانتها أو تاريخ أستبدال قطع الغيار فيها؟

نعم_____، تتوفر بشكل جزئي_____، لا تتوفر_____

- ما أنواع الصيانة المتبعة في الأليات الأنتاجية؟

صيانة وقائية_____، صيانة علاجية_____

- أذا كانت الصيانة المتبعة في السؤال السابق هي صيانة وقائية، فهل تتم لجميع الاليات ؟

نعم_____، لبعض الآليات المهمة_____، كلا_____

القسم الثالث

– هل يتم أتخاذ أجراءات السلامة المهنية والصحية : نعم____، بعض الأحيان_____، بحسب طبيعة عمل الوحدة الأنتاجية_____، بحسب ما تقتضيه ظروف العمل_____، كلا_____

– ما هي الأجراءات الخاصة بالسلامة المهنية والصحية المتبعة داخل المعمل؟

-
-

– ما هي الأدوات او الأجهزة أو المعدات المستعملة لضمان السلامة المهنية والصحية؟

-
-

– هل تقام دورات تدريبية للعاملين في معمل انتاج الأسمنت لتطوير الخبرة المعرفية في السلامة المهنية والصحية؟

نعم وبشكل مستمر_____، للعاملين الجدد فقط_____

لجميع العاملين وبين الحين والاخر_____، كلا_____

– أذا كان الجواب للسؤال السابق بـ(نعم) فأين تقام تلك الدورات؟ هل هناك قاعة مخصصة للتدريب في المعمل؟

–

–

– هل يتم تقويم مستوى الأداء للعاملين وفق الدورات التدريبية المقدمة؟

نعم_____، بعض الأحيان_____، بحسب ما تقتضيه ظروف العمل_____، كلا_____

القسم الرابع

– هل يتم تخصيص موقع معين لطمر أو دفن المخلفات الناتجة عن العملية الأنتاجية؟

- نعم، اذ أن تلك المخلفات لها أثار سلبية على بيئة الأرض:
- في الأحيان وبعد أستحصال موافقة الجهات الرسمية:
- كلا ، أذ أن تلك المخلفات لا تؤثر على بيئة الأرض:

– أذا كان الجواب للسؤال السابق بـ (نعم)، ما الأسس المعتمدة في عملية الطمر تلك؟

-
-

– ما مدى أنتشار الغازات الضارة مثل (SO_2 , CO_2) وغيرهما في محيط العمل وتأثير ذلك على العاملين؟

شديد_____، مقبول_____، مسيطر عليه بواسطة التحكم بالآليات والتقنية ولا يتاثر به العاملون_____

– هل تحدث حالات اختناق بين العاملين بسبب أنتشار الغازات الضارة الناتجة من العملية الأنتاجية ؟

بين الحين والأخر_____، متوسطة_____، قليلة_____،لا تكاد تذكر_____

– أن مستوى خروج (أنتشار) الحرارة الناتج عن العملية الأنتاجية في المعمل يتحدد؟

- بالسيطرة عليه مباشرة وبمراقبة ذلك بشكل دقيق:
- تكون السيطرة عليه صعبة نوعمّا تبعاً للألليات المستعملة في العملية الأنتاجية:
- مستوى أنتشار الحرارة ناتج لابد منه ويتم معالجة ذلك بتوفير أجراءات صحية لذلك:

– ما الأجراءات المعينة التي يتم أتخاذها لتقليل تأثير أنتشار الحرارة في محيط العمل ؟

-
-

القسم الخامس

– هل هناك معدات خاصة لمعايرة كمية المواد الأولية الداخلة مع المواد الخارجة المنتجة؟

نعم_____، كلا_____

– أذا كان الجواب السابق بـ(نعم) كيف يتم ذلك ؟ وهل هناك سجلات خاصة لمتابعة عملية المعايرة؟

–

–

– هل ترى بالأمكان الأستفادة من لمخلفات الناتجة في المعمل بأستعمالها مرة ثانية، في المعمل أو خارجه ولأغراض أخرى؟

نعم_____، بشكل جزئي ، بأستعماله مع مواد أخرى ولأغراض أخرى_____

لا يمكن الأستفادة منها أذ أن ذلك يكلف مبالغ طائلة_____، كلا_____، لا يمكن الأستفادة منها_____

- أذا كان الجواب السابق بـ (نعم) سواء داخل المعمل أو خارجه، كيف يمكن الأستفادة من تلك المخلفات برأيك؟
  -
  -
  -

القسم السادس

- هل يمكن تقدير كمية الغازات الضارة المطروحة أثناء العملية الأنتاجية ومستوى تأثيرها على محيط العمل؟
  - نعم وهناك أجهزة خاصة مزودة لهذا الغرض:
  - يعتمد على طبيعة الأنتاج وتشغيل الأجهزة في حالات خاصة:
  - الأجهزة الموجودة لقياس كمية الغازات غير دقيقة:
  - الأجهزة الموجودة لقياس كمية الغازات غير كافية:
  - لا توجد أجهزة ولا يمكن تقدير أو قياس كمية الغازات الضارة أو تأثيرها على محيط العمل:
  - لا حاجة لقياس أو تقدير كمية الغازات الضارة أو تأثيرها على محيط العمل:
- هل يتم قياس تاثير أو تقدير أنتشار الغازات الضارة المطروحة أثناء العملية الأنتاجية على محيط خارج المعمل على كل من (الناس المجاورين للمعمل والمسطحات المائية والنباتات ، وأبنية المعمل أو واجهاته الخارجية، وهياكل وواجهات الدور والمنازل المجاورة)؟
  - نعم ويتم ذلك بصورة دورية ومنظمة وتخضع جميع النتائج للتدقيق والمقارنة مع المواصفات المحلية والدولية:
  - يتم بصورة متفاوتة تبعاً لظروف الأنتاج وحالة الريح أو طبيعة الطقس:
  - لا يتم ذلك القياس بسبب عدم وجود الأجهزة الخاصة أو عدم وجود الكادر المتخصص لهكذا عمل:
  - لا يتم ذلك القياس لعدم الحاجة أليه ولا يوجد دليل قياسي أو مواصفة سواء محلية أو دولية:
- ما المعدات الخاصة لجمع المخلفات الصلبة فضلاً عن المرسبات الكهربائية؟
  -
  -
- هل هناك معدات خاصة بالسلامة المهنية والصناعية يُزود بها العاملون أثناء تجميع المخلفات الصلبة؟
  -
  -
- هل يتم قياس مستوى تاثير المخلفات الصلبة على بيئة الأرض بعد طمرها ولفترة زمنية معينة؟
  - نعم ويتم القياس وبشكل مستمر ولمساحة بقعة معينة تم أستعمالها لطمر المخلفات الصلبة ولعمق معين وفق المواصفات المعتمدة:
  - يتم قياس تأثير المخلفات الصلبة المطمورة وعلى فترات زمنية متباعدة:
  - تم قياس تأثير المخلفات الصلبة ووجد أن تأثيرها ضعيف:
  - كلا لم يتم قياس تأثيرها ولا توجد حاجة لذلك:

القسم السابع

–ان أهم أجراء لوضع السياسة البيئية موضع التنفيذ هو أقرار وحدة ادارية هي وحدة أدارة الجودة ويكون أحد مهامها الرئيسة هي مراقبة نظام الأدارة البيئية، هل تم أنشاء مثل هذه الوحدة الأدارية؟

- تم أنشاء هذه الوحدة الأدارية وتأسيس هيكل تنظيمي لها وتمارس نشاطها بشكل كامل:
- الوحدة الأدارية قيد الأنشاء وهناك نشاط لمتابعة أسس الحماية البيئية:
- هناك أشخاص معنيون بمتابعة العملية الأنتاجية وفق الأسس البسيطة للحماية البيئية:
- تم وضع افكار أولية وعامة وتكليف أشخاص كفوئيين لتأسيس قواعد الحماية البيئية:
- لم يتم وضع أية أفكار أو أعمال حول موضوع الحماية البيئية:

– أذا كان الجواب للسؤال السابق بوجود وحدة أدارية متكاملة لمتابعة الجودة لنظام الأدارة البيئية فأن الوحدة الأدارية المشكلة لمتابعة أسس الحماية البيئية تضم أشخاصاً يتمتعون بكفاءة قانونية وعلمية وصلاحية واسعة في توجيه العمل وفق أسس الحماية البيئية.

- نعم وتتم متابعة النظام الأداري لحماية البيئة وفق مواصفات الأيزو الخاصة بذلك ووفق القوانين الصادرة حديثاً ولها كامل الصلاحية في أيقاف العمل المخالف لشروط الحماية البيئية فوراً وتتم توثيق النشاطات كافة لهذه الوحدة بشكل مستمر وتحفظ للأطلاع عليها عند الحاجة ومتابعة التوجيهات الصادرة بخصوص ذلك:
- أن الوحدة الأدارية المشكلة لهذا الغرض، وبعد تأسيس الهيكل التنظيمي لها، تمتلك الخبرة العلمية والعملية في متابعة سير العمل وفق متطلبات نظام الأدارة البيئية، إلا أن هناك قصوراً واضحاً في رفد المعمل بالأجهزة التقنية الحديثة في كل من (القياس والفحص والتفتيش والمعايرة) المطلوبة لأجراء الوصول الى المستوى المطلوب في الحماية البيئية وحفاظاً على سير العمل فأن صلاحياتها جزئية:
- أن الوحدة الأدارية المشكلة لهذا الغرض ، وبعد تأسيس الهيكل التنظيمي لها لا تمتلك الخبرة الواسعة كونها حديثة التأسيس، فضلاً عن القصور الواضح في الأجهزة والمعدات الداعمة لمتطلبات الحماية البيئية في كل من (القياس والفحص والتفتيش والمعايرة) وهناك دعم نحو تقوية الخبرة والكفاءة العلمية والمهنية، ولذلك فأن صلاحياتها متوقفة حالياً:

– أن أحد أساليب معالجة التلوث البيئي لمحيط العمل هو أنشاء وحدات ملحقة في المعمل ترتكز مهامها في المعالجة الفيزياوية والكيمياوية، هل تم تزويد هذه الوحدات بوسائل معينة لدعم عملها (علماً أن عمل هذه الوحدة تقني وهو يختلف عن مهام وحدة الجودة التي تشرف عليها) هل تم تأسيس هذه الوحدات :

- نعم وهناك أليات ومعدات حديثة في متابعة الملوثات البيئية وقياس نسبها، وأشخاص كفوئيين لهذا العمل ومزودة بوسائل السلامة المهنية والصناعية كافة، وتعمل وفق المواصفات والوثائق الدولية المعترف بها عالمياً، وجميع الفحوصات التي يتم أجراؤها توثق بشكل تام ودقيق لكي يتم الأطلاع عليها من قبل مسئولي وحدة الجودة:
- نعم وهناك أليات ومعدات حديثة في متابعة الملوثات البيئية وقياس نسبها، وأشخاص كفوئيين لهذا العمل ومزودة بوسائل السلامة المهنية والصناعية كافة، وتعمل وفق المواصفات والوثائق الدولية المعترف بها عالمياً، وجميع الفحوصات التي يتم أجراؤها لا يتم توثيقها بشكل جيد لعدم وجود وحدة أدارة الجودة في المعمل ويتم الأطلاع عليها لمراقبة اداء المعمل:
- نعم وهناك أليات ومعدات ليست بالحديثة لمتابعة الملوثات البيئية وقياس نسبها، وأشخاص يتم تدريبهم لهذا العمل ومزودة ببعض وسائل السلامة المهنية والصناعية، وتعمل وفق المواصفات المحلية، وجميع الفحوصات التي يتم أجراؤها لا يتم توثيقها بشكل جيد لعدم أكتمال المتطلبات الضرورية وعدم وجود وحدة أدارة الجودة في المعمل ويتم الأطلاع عليها لمراقبة اداء المعمل:
- لا توجد محدات المعالجة الفيزياوية والكيمياوية بالمواصفات المذكورة في اول الأجابات عن هذا السؤال لعدم حاجة المعمل لذلك:

القسم الثامن

- هل يتم البحث عن أليات أو معدات خاصة لخفض التلوث البيئي ؟

- نعم وبشكل مستمر ومطالبة جادة من قبل وحدة ادارة الجودة لتطوير ألية العمل وتحسينها، وبواسطة تقارير موثقة ترفع الى الأدارة العليا:
- عدم وجود التخصيصات المالية الكافية تحول دون البحث بشكل جدي ومستمر حول الحصول على الأليات والمعدات الخاصة بخفض التلوث البيئي والأكتفاء بما هو موجود:
- وجود المشاكل الأدارية، والتنسيق الأداري في بعض الأحيان يكون عائقاً في أقرار جدوى توفير أليات أو معدات تعمل في الحد من التلوث البيئي:
- لا يوجد مثل هكذا عمل في الوقت الحاضر، على أن يتم العمل به في المستقبل القريب:

- هل تتم متابعة المشاكل البيئية التي تظهر أثناء العملية الأنتاجية وتتم مقارنة نتائجها مع المواصفات البيئية سواء (المحلية أو الأقليمية أو العالمية).

- نعم، يتم متابعة المشاكل البيئية التي تظهر وتتم مقارنتها (من قبل وحدة أدارة الجودة) مع المواصفات العالمية المتعلقة بنظام ادارة البيئة (الآيزو ١٤٠٠٠ وسلسلتها) وتوثق في تقارير ترفع الى الأدارة العليا وتحديد برنامج زمني لحلها وفقاً لطبيعة المشكلة ونوعها، على ان تتخذ الأجراءات الضرورية والعاجلة بما يمنع أنتشارها أو الحد من تأثيرها:
- قد تظهر المشاكل البيئية بسبب أعطال أو عيوب أو نقص او خلل أو قلة كفاءة لدى أحد العاملين أو أمور أخرى (غير متوقعة) بما يؤدي الى عدم أصلاحها بشكل فوري أو تام أو تؤدي الى تطلب وقت أو جهد غير أعتياديين، والمعالجة للمشكلة تكون ناقصة:
- لا توجد مواصفات عالمية يتم أعتمادها، أنما يتم الأنتاج على المواصفات التصميمة الموضوعة للمعمل وقد تكون هذه المواصفات مثبتة منذ بداية تأسيس المعمل و لا يوجد تعديل عليها لحد الآن:

- أذا كانت هناك متابعة للمشاكل البيئية وتثبيت ذلك بتقارير موثقة، فما عدد التقارير المرفوعة للأدارة العليا ومتى كان آخر تقرير؟

	تقرير في الأسبوع
	تقرير في الشـهر
	تقرير في السـنة

وأخر تقرير كان بتأريخ

نشكر لكم حسن تعاونكم معنا وسنكون ممتنين لكم لو تم تزويدونا بنسخ من تقارير الجودة الخاصة بالحماية البيئية التي تم أعدادها في المعمل ، ليتسنى لنا أدراجها مع البحث كنموذج في تطبيقها.