جمهورية مصر العربية
رئاسة مجلس الوزراء
وزارة الدولة لشئون البيئة
جهاز شئون البيئة
الإدارة المركزية لتقييم التأثير البيئي
(حاصلة على شهادة الأيزو ١ - ٩٠٠)

رقم القيد : ١٥٧٦
التاريخ : ٢٠٠٩/٤/٢١

الموضوع / نموذج تصنيف بيئى (ب) + دراسة محدودة

السيد الأستاذ / شريف الجمسي

سكرتير عام محافظة القليوبية

تحية طيبة وبعد ...

بالإشارة لكتاب سيادتكم الوارد إلينا بتاريخ ٢٠٠٩/٣/٣ والمرفق به البيانات التكميلية لنموذج تصنيف بيئى (ب) ودراسة محدودة بخصوص إبداء رأي الجهاز فى مشروع **إحلال واستبدال خطي إنتاج سماد السوبر فوسفات الأحادي البودرة (١و ٢) بخط واحد حديث لإنتاج السماد الأحادي المحبب بمصنع أبو زعبل للأسمدة ، بإسم/ شركة أبو زعبل للأسمدة والمواد الكيماوية ، والشخص المسئول/** مصطفى الجبلي، **بناحية/** طريق المعاهدة – مركز الخانكة – **محافظة القليوبية.**

نتشرف بالإحاطة بأنه بعد مراجعة وتقييم النموذج المقدم والدراسة المحددة والبيانات التكميلية وخطة توفيق الأوضاع البيئية للمنشأة والمقرر انتهاء انشطتها في نهاية ديسمبر ٢٠٠٩ والإتفاقية الفنية المبرمة في يناير ٢٠٠٩ مع جهاز شئون البيئة في إطار مشروع التحكم في التلوث الصناعي (المرحلة الثانية) EPAP II ، فإن جهاز شئون البيئة يوافق على المشروع، شريطة الالتزام بجميع المواصفات والإجراءات التي وردت بالنموذج المقدم والبيانات التكميلية والإتفاقية الفنية المبرمة مع الجهاز ، والإلتزام بجميع الأسس و الإشتراطات التي نص عليها القانون رقم ٤ لسنة١٩٩٤ بشأن حماية البيئة ، ولائحته التنفيذية والمعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ ، مع الإلتزام بالاشتراطات الآتية:-

١. الإلتزام بإغلاق الخطين (١ و ٢) لسماد السوبر فوسفات الأحادي البودرة فور استكمال إنشاء الخط الجديد للسماد الآحادي المحبب كما ورد بالبيانات التكميلية.
٢. الإلتزام بإستكمال كافة أنشطة خطة التوافق البيئي للشركة مع الالتزام بكافة بنود الاتفاقية الفنية المبرمة مع جهاز شئون البيئة في ٢٠٠٩/١/٥ مع ضرورة قيام الشركة بتقديم تقرير نصف سنوي عن الأداء البيئي للمنشأة والإنبعاثات الغازية في البيئة المحيطة مع تحليل أسباب الارتفاع في النسب (إن وجدت) وتقديم تقرير مفصل بذلك لجهاز شئون البيئة.
٣. مراعاة الحدود المسموح بها للضوضاء وعدم تجاوزها للحدود المسموح بها فى الملحق رقم (٧) من اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤.
٤. مراعاة التهوية الجيدة والحد من الإنبعاثات الغازية وملوثات الهواء داخل بيئة العمل مع مراعاة الحدود القصوى للمواد العالقة وملوثات الهواء داخل بيئة العمل بما يتفق مع الملحق رقم (٨) من اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ ، والحد من غبار حبيبات الأسمدة في أبراج التحبيب وتغطية السيور الناقلة.
٥. مراعاة صحة بيئة العمل وعوامل الأمان للعاملين بما يتوافق مع الملحق رقم (٩) من اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤.
٦. ضرورة مراعاة تطابق المياه المتصرفة من المصنع للمعايير الواردة بالقانون رقم ٩٣ لسنة ١٩٦٢ والقرار الوزاري رقم ٤٤ لسنة ٢٠٠٠ والقرارات الوزارية الأخرى بشأن الصرف على شبكة الصرف العمومية.

رئاسة مجلس الوزراء
هذه الموافقة البيئية من صفحتين / صفحة ١-٢
الإدارة المركزية لتقييم التأثير البيئي

٣٠ طريق مصر حلوان الزراعى - خلف فندق سوفيتل المعادى - القاهرة الرقم البريدى ١١٧٢٨ ت ٢٥٢٥٦٤٥٢ فاكس ٢٥٢٥٦٤٩٠
30 Misr Helwan El-Zyraie Rd., Maadi - Cairo Egypt. P.O. 11728 - Tel . 25256452 - Fax . 25256490

جمهورية مصر العربية
رئاسة مجلس الوزراء
وزارة الدولة لشئون البيئة
جهاز شئون البيئة
الإدارة المركزية لتقييم التأثير البيئى
(حاصلة على شهادة الأيزو ١٤٠٠١ : ٢٠٠٤)

رقم القيد : ٧٧٦
التاريخ : ٢٠٠٩/٤/١٩

الموضوع / نموذج تصنيف بيئى (ب) + دراسة محدودة

٧. النقل والتخزين والتداول السليم والآمن بيئياً لكافة الخامات المستخدمة والكيماويات المستخدمة مع الالتزام بكافة الاشتراطات الواردة بالمواد أرقام (٢٦،٢٧،٣١) من اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والخاصة بإشتراطات النقل والتداول والتخزين للمواد والنفايات الخطرة.

٨. التخلص السليم من مخلفات النشاط الصلبة عن طريق تجميعها وتسليمها لمتعهد معتمد للتخلص النهائي منها في الأماكن المخصصة لذلك.

٩. ضرورة إعداد خطة لتقييم وإدارة المخاطر Risk Assessment & management وخطة للطوارىء Emergency response plan مع ضرورة التنسيق مع الجهات المعنية نحو اعتماد تلك الخطط وتدريب وتأهيل العاملين عليها بصفة دورية والتحديث المستمر لها طبقا لنتائج التطبيق مع التنسيق مع كافة الجهات المعنية بهذا الشأن.

١٠. الالتزام بتنفيذ خطة الإدارة البيئية للمصنع المتضمنة خطة الرصد البيئي Monitoring plan وتوفير الأجهزة اللازمة للرصد وتأهيل العاملين عليها مع تركيب محطة للرصد المستمر للإنبعاثات الغازية والجسيمات العالقة الصادرة عن المشروع وتوصيلها على نفقة الشركة بالشبكة القومية للرصد بجهاز شئون البيئة طبقاً للتعليمات التى تصدر عن الجهاز بهذا الشأن.

١١. إعداد السجل البيئى وجعله متاحاً للتفتيش البيئى مع إعداد سجل للمخلفات الخطرة وفقاً للمادة ٣٣ من اللائحة التنفيذية للقانون ٤ لسنة ١٩٩٤.

هذه الموافقة من الناحية البيئية فقط دون الإخلال بأية قوانين أو قواعد أو قرارات أخرى تخص هذا النشاط ، وفي حالة عدم الالتزام بأي شرط من الاشتراطات الموضحة عاليه تعتبر هذه الموافقة لاغية.

١٠٣ كلمة

وتفضلوا بقبول وافر التحية والتقدير،،،

رئيس قطاع الإدارة البيئية

(د.ك.فاطمة أبو شوك)

هذه الموافقة البيئية من صفحتين / صفحة ٢-٢

رئاسة مجلس الوزراء
جهاز شئون البيئة
الإدارة المركزية لتقييم الأثر البيئي
صادر

٣٠ طريق مصر حلوان الزراعى - خلف فندق سوفيل المعادى - القاهرة الرقم البريدى ١١٧٢٨ ت : ٢٥٢٥٦٤٥٢ فاكس : ٢٥٢٥٦٤٩٠
30 Misr Helwan El-Zeraa Rd. Maadi - Cairo Egypt. P.O. 11728 Tel : 25256452 - Fax : 25256490

شركة أبوزعبل للأسمدة

دراسة تقييم التأثير البيئي لمشروع إنشاء خط أحادى سوبر فوسفات الحمض

(تعديل ب)

إعداد

المكتب الاستشارى انفايرونكس

إدارة النظم البيئية

مايو ٢٠٠٨

شركة أبوزعبل للأسمدة

دراسة تقييم التأثير البيئي لمشروع إنشاء خط أحادى سوبر فوسفات المحبب

(نموذج ب)

إعداد

المكتب الاستشارى انفايرونكس

إدارة النظم البيئية

٦ شارع الدقى – الجيزة ١٢٣١١

ت: ٣٧٤٩٥٦٨٦ – ٣٧٤٩٥٦٩٦ – ٣٧٦٠١٥٩٥

فاكس: ٣٣٣٦٠٥٩٩

Email: environics@environics.org

مايو ٢٠٠٨

قائمة المحتويات

١ الملحق التنفيذي
٢ دراسة تقييم التأثير البيئى
٣ ملحق (١): مقارنة بين الخطين الحاليين والخط الجديد
٤ ملحق (٢): مقارنة بين تركيزات و أحمال التلوث للخطين الحاليين و الخط الجديد
٥ ملحق (٣): وصف العمليات الصناعية
٦ ملحق (٤): الإطار القانونى والإدارى
٧ ملحق (٥): خطة الإدارة البيئية
٨ قائمة المراجع

الملخص التنفيذي

- **مقدمـة**

تقوم شركة أبو زعبل للأسمدة باستبدال خطي إنتاج سماد سوبر فوسـفات الأحـادي البودرة الحاليين بخط واحد حديث لإنتاج سماد أحادي السوبر فوسفات المحبب و ذلك ضمن خطة توفيق أوضاعها البيئية. يستخدم الخط الجديد تكنولوجيا حديثة في عمليـة الإنتاج و التي تؤدي إلي الحد من كمية الانبعاثات الناتجة أثناء عملية التصنيع. تعتمد عملية التصنيع علي استخدام حجر الفوسفات وحمض الكبريتيك كمواد خـام لإنتـاج سماد أحادي سوبر الفوسفات.

وقد تم دراسة وتقييم التأثيرات البيئية المحتملة من الأنشطة المختلفة بالمنشأة بهدف ضمان استدامة المشروع المقترح وسلامة البيئة المحيطة به، بالإضافة إلى تحديد أوجه التأثيرات البيئية السلبية الناتجة عن التشغيل وكيفية الحد منها وتخفيفها. وسوف يلتزم المشروع بكافة القوانين البيئية ذات الصلة بحيث تصبح التأثيرات الناتجة ضئيلة.

- **وصف المشروع**

مكان وموقع المشروع: يقع المشروع فى مصنع أبو زعبل للأسمدة فى منطقة أبو زعبل بمحافظة القليوبية. والمشروع عبارة عن إحلال خطى سماد السوبر فوسفات البودرة الحاليين (خط ١و٢) بطاقة ٧٠ طن/ساعة بخط واحد جديد لإنتاج سماد سوبر فوسفات فى صورة حبيبات بطاقة إنتاجية ٢٠٠٠ طن/يوم

<u>العمليات الصناعية:</u>

- عملية طحن الخام
- عملية تخفيف الحامض و تبريده
- عملية التفاعل الكيميائي
- عملية غسيل الغازات
- عملية التحبيب المباشر

وصف عام للمنطقة المحيطة بالمشروع:

يقع المشروع المقترح داخل مصنع أبوزعبل للأسمدة فى منطقة أبو زعبل بمحافظة القليوبية. تعتبر منطقة أبو زعبل منطقة سكنية تضم عدد من المنشآت الصناعية والتجمعات السكنية، وكذلك عدد من الكتل الزراعية

- **تقييم التأثيرات البيئية**

ملوثات الهواء:

تتضمن مصادر هذه الانبعاثات ما يلى:

١- انبعاثات من مصادر محددة

تنطلق هذه الانبعاثات من ثلاثة مصادر هى:

- مدخنة الطواحين (TSP)
- مدخنة غاسلات الغازات الناتجة من خلاط التفاعل (TSP , HF)
- مدخنة المحبب (TSP)

تتكون هذه الانبعاثات أساساً من غاز فلوريد الهيدروجين وحامض الفلوسيليسلك والأتربة و التي يتم التحكم فيها لتفادى تأثيراتها السلبية المحتملة وذلك عن طريق :

- تركيب فلاتر على الطواحين للحد من الانبعاثات نتيجة طحن حجر الفوسفات
- تصميم برج غسيل الغازات بحيث يتكون من ثلاث مراحل للغسيل وفصل الأتربة
- تركيب محبب لإنتاج سماد سوبر فوسفات فى صورة حبيبات بدلا من البودرة
- استخدام الغاز الطبيعى لتجفيف المنتج
- نظام أوتوماتيكى لتعبئة المنتج لتقليل الفقد والانبعاثات نتيجة تداول المنتج

ملوثات المياه:

لا يوجد تأثير علي المياه حيث يقوم المصنع بإعادة استخدام كمية الصرف الصناعي الناتجة فى نفس العملية الصناعية أو فى وحدات أخرى داخل مصنع أبو زعبل.

التلوث البصري:

الخط الجديد الذى يتم إنشاؤة يقع داخل مصنع أبوزعبل للأسمدة لذا فلن يكون هناك تأثيرات بصرية تذكر.

الضوضاء:

تتضمن مصادر الضوضاء الطواحين والكسارات، الغرابيل والمضخات. سوف يتم تركيب طواحين جديدة وعوازل لكافة المعدات التى تصدر ضوضاء لذلك لايتوقع أن تكون هناك زيادة فى مستوى الضوضاء، ومع ذلك سيتم اتخاذ إجراءات لتخفيفها.

أحمال التلوث الناتجة:

تمت المقارنة بين الخطين الحاليين والخط الجديد المزمع إنشاؤه فيما يختص بتركيزات وأحمال الملوثات و التي أثبتت نجاح كبير في انخفاض كمية الانبعاثات الناتجة وكذلك أحمال التلوث من الخط الجديد وذلك نظرا للتكنولوجيا الحديثة المستخدمة.

تم إعداد مكونات لخطة الإدارة البيئية و خطة رصد للخط الجديد و التي يتم العمل بها في الخطة البيئية لإدارة المنشأة.

- **الخلاصة**

تم تحديد التأثيرات البيئية الهامة والملحوظة من منشأة شركة أبو زعبل للأسمدة. و قد تمت مقارنة أحمال التلوث الناتجة عن الخط الجديد بالخطين الحاليين ووجود أن تركيزات وأحمال الملوثات من الخط الجديد أقل بكثير من الخطين الحاليين مما يتماشى مع سياسة الشركة لتوفيقاوضاعها البيئية. وسوف تطبق خطة الرصد البيئي الدوري للتأكد من استمرار الالتزام البيئي أثناء التشغيل. وبالتالي تجرى إدارة المصنع بصورة تضمن قلة تأثيراته البيئية المحتملة.

جمهورية مصر العربية	Arab Republic of Egypt
رئاسة مجلس الوزراء	The Cabinet of Ministries
وزارة الدولة لشئون البيئة	Ministry of State for Environmental Affairs
جهاز شئون البيئة	Egyptian Environmental Affairs Agency

تملأ بيانات هذا النموذج بدقة وبخط واضح ويتحمل مسئولية صحة البيانات المقر بما فيه علي أن تقوم الجهة الإدارية باعتماده وإرسال نسخة من النموذج إلى الجهاز للمراجعة وإبداء الرأي ويمكن الاستعانة بأية تقارير معاينة أو مرفقات أخري إضافية

نموذج التصنيف البيئي (ب)
Environmental Screening Form (B)

١ ــ معلومات عامة

١,١ **أسم المشروع** :مشروع استبدال خطي إنتاج سماد سوبر فوسفات الأحادى البودرة بخط واحد حديث لإنتاج السماد الأحجاى المحبب.

٢,١ **نوع المشروع** : صناعي

٣,١ **أسم مالك المشروع** : (شخص ــ شركة ــ ألخ ٠٠٠)

شركة أبو زعبل للأسمدة والمواد الكيماوية

١. ٤ **اسم الشخص المسئول : مهندس/ مصطفى الجبلي – المدير التنفيذي**

العنوان : طريق المعاهدة – القليوبية

رقم التليفون : ٤٤٦٢٠٨٤٤ **رقم الفاكس** : ٤٤٦٢١٩٣١

١. ٥ **الجهة المانحة للترخيص** : مجلس مدينة الخانكة

٢ ــ بيانات المشروع :

مكان وموقع المشروع: يقع المشروع فى مصنع أبو زعبل للأسمدة فى منطقة أبـــو زعبـــل بمحافظة القليوبية. والمشروع عبارة عن إحلال خطى سماد السوبر فوسفات البودرة الحاليين (خط ١و٢) بطاقة ٧٠ طن/ساعة بخط واحد جديد لإنتاج سماد سوبر فوسفات فـــى صـــورة حبيبات بطاقة إنتاجية ١٠٠طن/ساعة .

هذا المشروع هو أحد المشروعات التى يتم تنفيذها فى إطار خطة الإلتزام البيئـــى للمنشـــأة لتوفيق أوضاعها بالتعاون مع وحدة الصناعة بجهاز شئون البيئة والتى تم الموافقة عليها فـــى عام ٢٠٠٦. والتى تتضمن المشروعات التالية:

- استبدال طواحين برادلى المستخدمة فى خطوط السماد الأحادى
- استبدال خطى إنتاج السماد الأحادى (١و٢) بخط جديد ***(المشروع موضوع هذه الدراسة)***
- إعادة تأهيل مصنع حامض الفوسفوريك وتشغيل جميع أبراج غســـيل الغـــازات لجميـــع مراحل الإنتاج بوحدة الحامض
- استبدال نظام التبريد فى مصنع الفوسفوريك من بحيرات تبريد إلى أبراج تبريد مغلقة
- إعادة تأهيل وحدة حامض الكبريتيك (٥) للوصول بانبعاثات المدخنة إلى حدود القانون

كما أن الشركة مشتركة فى مشروع الـــ(CDM (Clean Development Mechanism.

وقد تم الانتهاء من المراجعة البيئية للشركة من خلال وحدة الصناعة بجهاز شئون البيئـــة. وسوف تقوم الشركة بعد استكمال كافة مكونات خطة الالتزام البيئى بعرض نتـــائج الخطـــة ومؤشرات تحسن الوضع البيئى لمصنع أبوزعبل للأسمدة على الجهات المعنية والتى تتضمن جهاز شئون البيئة والمجتمع المحيط ...إلخ.

وتختص هذه الدراسة بتوصيف الخط الجديد ومكوناته التى تساهم فى تقليل تركيزات وأحمال التلوث مقارنة بالخطين الحاليين مما سوف ينتج عنه تحسين فـــى الوضـــع البيئـــى لمصـــنع أبوزعبل.

٢. ١ **عنـــــوان المشروع** : طريق المعاهدة – القليوبية

☐ مدينة ☐ قرية ☐ منطقة صناعية معتمدة ☐ **أخري مع ذكره:** خط إنتاج داخل منشأة قائمة

☐ داخل الكتلة السكنية ☑ خارج الكتلة السكنية

☐ مبني مستقل ☐ يعلوه سكن

المساحة الكلية للمشروع (متر^{٢}) : ٥٠٠٠٠متر مربع

المساحة الكلية لمباني المشروع (متر^{٢}) : ٢٥٠٠٠ متر مربع

٢. ٢ **طبيعة المشروع :**

☐ **جديد** ☑ **توسعات**

طبيعة التوسعات : إحلال خطوط قديمة لإنتاج سماد سوبر فوسفات فى صورة بودرة (خط ١ و٢) بأخر جديد لإنتاج سماد سوبر فوسفات فى صورة حبيبات بتكنولوجيا أحدث

إذا كانت طبيعة المشروع توسعات فهل تم تقديم دراسة تقييم تأثير بيئى للمشروع الأساسي؟

☐ نعم ☑ لا (المصنع مقام قبل صدور قانون البيئة)

تاريخ الحصول على موافقة الجهاز السابقة : لايوجد حيث أن المصنع إنشأ قبل صدور قانون البيئة. لكن المنشأة أعدت خطة لتوفيق الأوضاع البيئية وتم الموافقة عليها من جهاز شئون البيئة.

٢. ٣ **الطاقة الإنتاجية:** ٢٠٠٠ طن/يوم

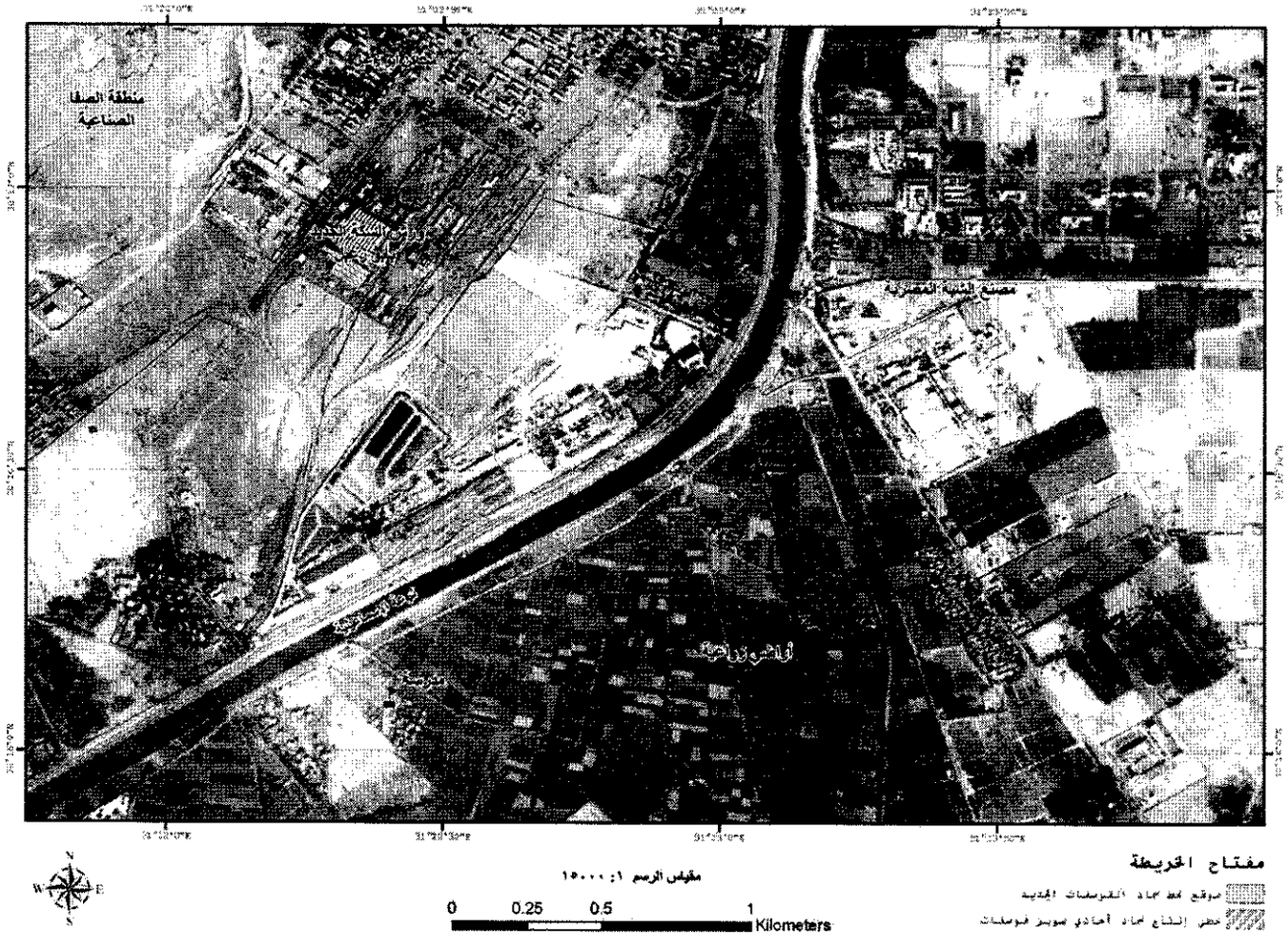
مع ذكر الوحدات المستخدمة : يتضمن الخط الجديد المكونات الأساسية التالية: طواحين لطحن حجر الفوسفات – خلاط لخط حامض الكبريتيك المخفف مع الحجر المطحون – وعاء تفاعل لإنتاج سماد السوبر فوسفات – وحدة تحبيب السماد.

٢. ٤ **المنتج النهائى** : سماد سوبر فوسفات الأحادى فى صورة حبيبات

٢. ٥ **المنتج الثانوى** لا يوجد

٢. ٦ **وصف عام للمنطقة المحيطة بالمشروع**

يقع المشروع المقترح داخل مصنع أبوزعبل للأسمدة فى منطقة أبو زعبل بمحافظة القليوبية. تعتبر منطقة أبو زعبل منطقة سكنية تضم عدد من المنشآت الصناعية والتجمعات السكنية، وكذلك عدد من الكتل الزراعية. ويعرض الشكل (١) صورة قمر صناعي توضح الأنشطة المجاورة لمصنع أبو زعبل الذى يقع بداخله المشروع المقترح. وتحد ترعة الاسماعيلية مصنع أبو زعبل من ناحية الشرق. كما تقع شركة الشبة المصرية على بعد حوالى كيلو على ترعة الاسماعيلية وتقع ورش السكة الحديد بأبو زعبل ومساكن أبو زعبل شمال غرب المصنع على بعد حوالى ٣٠٠ متر و٧٠٠ متر على التوالى. أبو زعبل للأسمدة، كما يقع المدفن الصحى بمحافظة القليوبية على بعد حوالى ٢,٥ جنوب مصنع أبوزعبل. وتقع غرب المصنع قطعة أرض خالية تم تخصيصها لإنشاء منطقة الصفا الصناعية لنقل مسابك شبرا الخيمة. ولا يوجد بالقرب من مصنع أبوزعبل أية مناطق سياحية أو ترفيهية أخرى، كما لا توجد مناطق أثرية أو تاريخية بالمنطقة. ويوضح الشكل (١).موقع مصنع أبوزعبل والأنشطة المحيطة.



شكل (١): مصنع أبوزعبل والأنشطة المحيطة

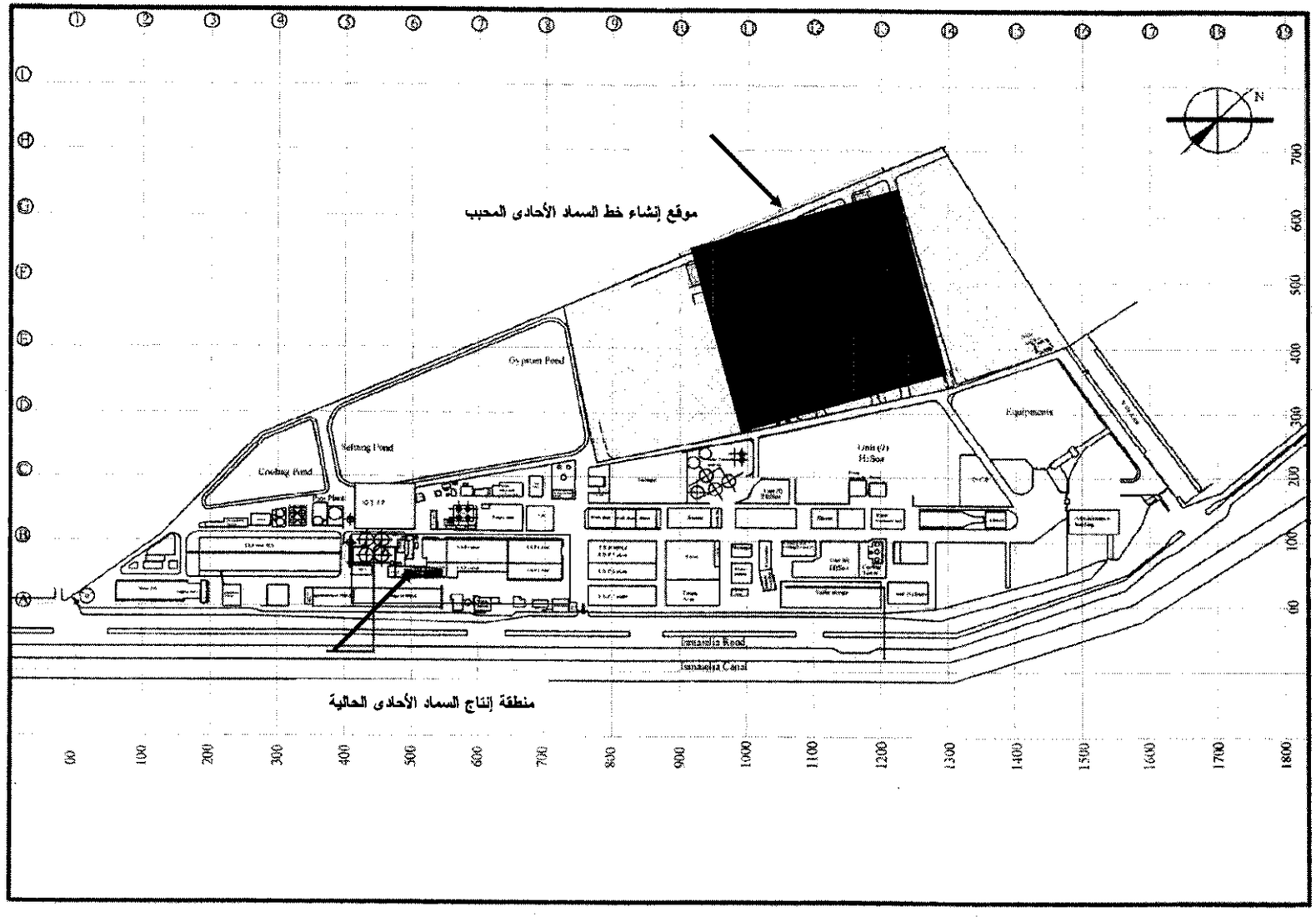
٢. ٧ البنية الأساسية المتوفرة :

- شبكة المياه :	☑ متوفرة	☐	غير متوفرة
- شبكة الكهرباء :	☑ متوفرة	☐	غير متوفرة
- شبكة صرف صحى	☑ متوفرة	☐	غير متوفرة
- شبكة طرق / سكة حديد	☑ متوفرة	☐	غير متوفرة
- مصدر للوقود :	☑ متوفرة	☐	غير متوفرة

١. ٨ أسباب اختيار الموقع

تم اختيار المنطقة المقترحة لإنشاء الخط الجديد لسماد السوبر فوسفات الأحادى المحبب فى الجزء الشمالى من مصنع أبو زعبل على مساحة ٥٠٠٠٠ متر مربع. كما هو موضح فى الشكل (٢). وهذه المنطقة هى أرض خالية داخل المصنع لم تكن مستغلة وتم تخصيص جزء منها لإنشاء خط سماد الفوسفات الأحادي المحبب موضوع هذه الدراسة كما يوضح الشكل (٢) موقع الخطين الحاليين الذان يتم استبدالهما والموقع المقترح للخط الجديد. ويتضح من خريطة مصنع أبو زعبل تكتل وحدات إنتاج الأسمدة فى الجزء الجنوبى الغربى من المصنع والقريب من طريق الاسماعيلية وترعة الأسماعيلية والكتل السكنية على جانبى الترعة. وجاء اختيار موقع إنشاء الخط الجديد فى قطعة الأرض الخالية فى الجزء الشمالى من المصنع لعدة أسباب أهمها:

- تخفيف أحمال التلوث الناتجة من خطوط الإنتاج المتكتلة فى جزء واحد من المصنع
- تقليل الانبعاثات التى تصل إلى الكتل السكنية المجاورة للمصنع
- المساحة مناسبة لإنشاء الخط الجديد متضمنا وحدات الحد من انبعاثات الغازية والأتربة فى المداخن
- تطبيق خطة تطوير المصنع وإعادة تنظيم الوحدات الإنتاجية المختلفة



شكل (٢)موقع الخطين الحاليين وموقع الخط

وسوف يؤدى استبدال خطى الإنتاج الحاليين بخط آخر جديد يعمل بمعدات جديدة وتكنولوجيا أحدث إلى تقليل أحمال التلوث لانبعاثات الهواء وبيئة العمل مقارنة بخطى السماد الأحادى الحاليين وكذلك منع الصرف الصناعي . ويعرض الملحق (١) مقارنة بين مكونات الخطين الحاليين والخط الجديد المقترح.

٣. مراحل المشروع و تواريخ بدايتها المتوقعة :

الإنشاء : خلال عام ٢٠٠٨ بعد الحصول على موافقة جهاز شئون البيئة

التشغيل الفعلي: بعد الحصول على موافقة جهاز شئون البيئة والتراخيص اللازمة من الجهات المعنية الأخرى على المشروع.

٤. وصف موجز للمشروع أثناء مراحل الإنشاء

يتوقع أن تتم مرحلة الإنشاء فى فترة زمنية تتراوح بين ٦-٨ أشهر وتتكون مرحلة الإنشاءات من مرحلتين: الأولى تتضمن أنشطة التخطيط والتصميم والثانية تتضمن الإنشاءات الفعلية. فيما يلى وصف مختصر لمكونات المرحلتين:

- ***مرحلة التخطيط وإعداد التصميمات***: تتضمن الأنشطة التالية:
  - إعداد خطة وبرنامج التنفيذ
  - إعداد الجدول الزمنى للإنشاء ومراحله المختلفة
  - إعداد الجدول الزمنى المفصل للإنشاء
  - وضع خطة للإنشاءات المؤقتة
  - تخطيط العمالة
  - المعدات الإنشاء وبرامج صيانتها
  - خطة إدارة وتداول مواد الإنشاء
  - خطط السلامة والصحة والبيئة وبرامج مراقبة الجودة
  - خطط رصد ومراقبة مراحل الإنشاءات

- ***مرحلة الإنشاء***

تشمل الأنشطة الرئيسية بالموقع من إنشاء المباني واختبارات التربة وبدء تشغيل المعدات والخزانات والأنابيب. فيما يلي قائمة بالأنشطة التي الخاصة بمرحلة الإنشاءات:

- – تسوية الأرض
- – دق الخوازيق
- – تنفيذ أعمال مدنية
- – تركيب الهياكل المعدنية
- – تركيب معدات المرافق والخزانات
- – تركيب المواسير
- – أعمال الكهرباء
- – الأعمال الميكانيكية
- – أعمال ما قبل التشغيل
- – بدء التشغيل

٤. ١ **مصادر المياه** : المياه المتوفرة من الموارد المتوفرة لمصنع أبو زعبل

استخداماتها : استخدامات آدمية – عمليات الإنشاء

معدل الاستهلاك : ١٠ م٣ / يوم

٤. ٣ العمالة المتوقعة وأماكن إقامتهم

خلال مرحلة الإنشاء: سيكون متوسط عدد العمالة المطلوبة لإنشاء المشروع حوالي ٥٠ عامل ماهر وغير ماهر لمدة ٦ شهور ويتم اختيار العمالة من العمالة المحيطة بالموقع من منطقة أبوزعبل وما حولها، مع الاستعانة بنسبة من الخبراء الأجانب.

خلال التشغيل: يصل عدد العمالة فى أثناء التشغيل مختلفة يقرب من ١٠٠ فرد بما فيهم من عمالة فنية ومشغلين سيعملون في مراحل التشغيل المختلفة وسيتم تعيينهم من المناطق السكنية القريبة من المصنع .

٥. المخلفات الناتجة عن الإنشاء وطرق التخلص منها :

يتولد عن أعمال الإنشاء إنبعاثات غازية ومخلفات سائلة وضوضاء ومخلفات صلبة. ومع ذلك، من المتوقع أن ينتج عن مرحلة الإنشاء الحد الأدنى من التأثيرات على البيئة المحيطة نظرا لقصر مدة مرحلة الإنشاء وسيقتصر تأثيرها على بيئة العمل. فيما يلي عرض للتأثيرات المحتملة من هذه المرحلة:

٥. ١ **مخلفات صلبة** : تتكون هذه المخلفات أساسا من المخلفات الصلبة غير الخطرة، وتشمل ما يلي:

– أخشاب ومخلفات التعبئة

- مواد البناء غير المستخدمة، وأجزاء المواسير المقطوعة والكابلات
- مخلفات الأعمال المدنية مثل الرمل والأسمنت والزلط وأجزاء الصلب والألومنيوم، الخ
- مخلفات صلبة وسائلة بلدية

كميتها : ١٠٠ كيلو جرام / يوم **طرق التخلص** : جمع والتخلص من النفايات الصلبة في أماكن مخصصة ومعتمدة لذلك. وسيتم إدارة كافة المخلفات الصلبة طبقا لمتطلبات قانون ١٩٩٤/٤ وقانون ١٩٦٧/٣٧ فى شأن النظافة العامة.

٥. ٢ **مخلفات سائلة** : معظمها صرف صحي **نوعيتها** : صرف آدمي نتيجة استخدام الحمامات والمطبخ

كميتها : ٥و٧ م٣/يوم **طرق التخلص** :شبكة الصرف الصحى الخاص بالمصنع

٥. ٣ **إنبعاثات غازية:** قد تنبعث أتربة نتيجة عمليات تجهيز موقع إنشاء التوسعات – دخان وانبعاثات غازية من سيارات النقل والمعدات. تتضمن الانبعاثات أكاسيد النيتروجين وأول أكسيد الكربون. وستلزم المنشأة مقاول التنفيذ، من خلال بتود التعاقد ، باتخاذ الإجراءات الضرورية للحد من التأثيرات الناتجة. تتضمن هذه الإجراءات الآتى:

- ترطيب الأتربة الناتجة من عمليات الحفر لمنع انتشارها
- الصيانة الدائمة للمعدات والآلات مما يقلل من انبعاثات العادم

٥. ٤ **ضوضاء:** مصدر الضوضاء السائدة خلال عملية البناء نتيجة لاستخدام المعدات الثقيلة وأعمال الخوازيق ومعدات التقطيع وحركة السيارات. وتكون زيادة مستوى الضوضاء محليا وفترات قصيرة. ولا يتوقع أن تكون للضوضاء الناتجة عن عمليات الإنشاء تأثيرات على المناطق المجاورة حيث يقتصر التأثير على بيئة العمل. ويمكن تقليل الضوضاء بتطبيق إجراءات التخفيف والتى تتضمن:

- توفير معدات الوقاية للعمال
- الصيانة الدورية للمعدات والحفاظ عليها بحالة جيدة

٦. وصف تفصيلي لمرحلة التشغيل

هذا الجزء من الدراسة يتناول عرض لمكونات الخط الجديد والانبعاثات الناتجة منه والطرق المتبعة للحد منها. كما تتضمن الدراسة توضيح الخفض فى حمل التلوث الذى يمكن تحقيقه نتيجة إحلال الخط الجديد (موضوع الدراسة) بدلا من الخطين الحاليين. من خلال مقارنة بين كميات وأحمال التلوث بين الخط الجديد والخطين. كما يعرض الملحق (٢) مقارنة بين أحمال التلوث للخط الجديد والخطين الحاليين. ويصنف هذا المشروع كأحد بدائل الإنتاج الأنظف حيث أنه يتضمن إعادة تصميم المنتج (product redesign) والذى يتضمن تغيير المنتج من بودرة إلى حبيبات والذى يؤدى إلى الحد من الانبعاثات الناتجة من هذه الصناعة.

٦. ١ المكونات الرئيسية للخط الجديد :

- طواحين لطحن حجر الفوسفات – المادة الخام الرئيسية
- صوامع تخزين الحجر المطحون
- خزانات تخفيف حامض الكبريتيك المستخدم فى التفاعل مع حجر الفوسفات
- وعاء خلط وتفاعل حامض الكبريتيك المخفف مع حجر الفوسفات لإنتاج سماد السوبر فوسفات
- برج غسيل الغازات الناتجة من وعاء تفاعل الحامض المخفف مع حجر الفوسفات المطحون
- ثلاثة اسطوانات تحبيب سماد السوبر فوسفات ملحقة بالخط

٦. ٢ وصف العمليات الصناعية: سماد السوبر فوسفات الأحادى عبارة عن خليط من أحادى فوسفات الكالسيوم والجبس (يتراوح تركيز خامس أكسيد الفوسفور به حوالى ١٦ – ٢٢%). ويعرض الملحق (٣) المراحل الإنتاجية بالتفصيل.

المواد الخام والكيماويات والمدخلات الأخرى: تتكون المواد الخام الرئيسية المستخدمة في إنتاج سماد السوبر فوسفات الأحادي حجر الفوسفات وحمض الكبريتيك (تركيز ٧٠%). وتتضمن باقي المدخلات في عملية الإنتاج المياه التى تستخدم في العديد من الأغراض مثل: تخفيف الحامض – تبريد الحامض – امتصاص الغازات الناتجة من التفاعل – عملية التحبيب والبخار المستخدم فى مرحلة التحبيب والذى يتم الحصول علية من المرافق المختلفة بمصنع أبوزعبل. كما تتضمن المدخلات شكائر البولي ايثيلين المستخدمة فى تعبئة المنتج.

٦. ٣ **الطاقة الكهربائية المستخدمة:** ٤٠٠٠٠ ميجاوات ساعة/سنة **مصدرها :** الكهرباء المتوفرة لدى مصنع أبوزعبل والتي يتم توفيرها من خلال التربينات البخارية الموجودة بالمصنع

٦. ٤ **المواد الخام : الرئيسية :** حجر الفوسفات – حامض كبريتيك مخفف (٧٠%)

المساعدة : مياه تشغيل

٦. ٥ **البدائل المأخوذة فى الاعتبار للمواد الخام المستخدمة** لا توجد

٦. ٦ **أسباب اختيار التكنولوجيا المستخدمة**

يتم إنتاج سماد السوبر فوسفات الأحادى المحبب باستخدام تكنولوجيا Bradley Pulverizer Company الإنجليزية. وتعد هذه التكنولجيا من أشهر التقنيات الى تم تطويرها خصيصا لإنتاج الأسمدة الفوسفاتية فى العالم. وهذه التكنولوجيا تعتمد على تحقيق طاقة إنتاجية كبيرة (حوالى ١٠٠طن/ساعة) من سماد السوبر فوسفات كما أنها تراعى البعد البيئى فى الإنتاج. فيما يلى وصف مختصر لخصائص التكنولوجيا المستخدمة:

- الخلاط: مصمم من مرحلتين ليضمن الخلط الجيد والتجانس لبودرة السوبر فوسفات
- وعاء التفاعل: مصمم طبقا للمواصفات العالمية المستخدمة لإنتاج سماد السوبر فوسفات الأحادى. وتتضمن طريقة تشغيل وعاء التفاعل زمن المكوث المناسب للتفاعل. كما أنه سهل الصيانة وتوافر قطع الغيار له. مناسب للتعامل مع الخصائص المختلفة للحجر الخام وهو مناسب لنوعية خام الفوسفات المصرى. كما أنه مناسب للاستخدام فى الطاقات الإنتاجية الكبيرة (١٠٠ طن/ساعة)
- غاسلات الغاز: يتم غسيل الغاز على ٣ مراحل قبل خروجة من المدخنة حيث أنه مكون من سيكلونات وغاسلات مما يحد من الانبعاثات إلى الهواء الخارجى
- نظم تنقية الغازات: تتكون من سيكلونات ومرشحات أكياس حيث تساهم فى تنقية الغازات المنبعثة بنسبة حوالى ٩٥%.
- طواحين جديدة مجهزة بمعدات للحد من التلوث مثل سيكلونات وفلاتر أقمشة

٦. ٧ **العمالة المتوقعة وأماكن إقامتها :**

عدد العمالة اثناء التشغيل حوالى ١٠٠ عامل من العمالة الجديدة والتي سيتم تعيينها من المناطق السكنية المحيطة بالمصنع .

٦. ٨ **نوع ومصادر الوقود :** :كهرباء من شبكة المصنع – غاز طبيعى من الشبكة العمومية

معدلات الإستهلاك: كهرباء: " ٤٠٠٠٠ ميجاوات.ساعة/سنة

غاز طبيعى٤٠٠٠٠٠٠ م٣/سنة

٦. ٩ **مصادر المياه:** يستخدم خط السوبر فوسفات مياه تشغيل من مصنع أبو زعبل للأسمدة

معدلات الإستهلاك: ٥٠م٣/ساعة

٧. **المخلفات ومعالجتها وطرق التخلص منها**

٧. ١ **المخلفات السائلة**

- الصرف الصحي : - يوجد صرف صحي ناتج من العمالة

معدل الصرف : حوالي ٧,٥م٣/يوم

طرق التخلص: شبكة الصرف الصحى لمصنع أبوزعبل

- الصرف الصناعي : لايوجد حيث يقوم المصنع بإعادة استخدام كمية الصرف الناتجة فى نفس العملية الصناعية أو فى وحدات أخرى داخل مصنع أبو زعبل.

معدل الصرف : **لايوجد**

التحليل المتوقع للصرف الصناعى : لايوجد

طرق التخلص من الصرف : لا يوجد صرف صناعى

٧. ٢ **ملوثات الهواء**

تتضمن مصادر هذه الانبعاثات ما يلى:

١- انبعاثات من مصادر محددة

تنطلق هذه الانبعاثات من ثلاثة مصادر هى:

- مدخنة الطواحين (TSP)
- مدخنة غاسلات الغازات الناتجة من خلاط التفاعل (TSP, HF)
- مدخنة المحبب (TSP)

تتكون هذه الانبعاثات أساساً من غاز فلوريد الهيدروجين وحامض الفلوسيليسلك والأتربة والتى يتم التحكم فيها لتفادى تأثيراتها السلبية المحتملة.

٢- انبعاثات هاربة

تتم كافة العمليات الصناعية المختلفة في نظام محكم الغلق للحد من التسربات إلى البيئة المحيطة، وتعتبر منطقة المعالجة (Curing Area) والتي يتم فيها اكتمال التفاعل، من أهم مصادر الانبعاثات الهاربة. لذلك تكون هذه المنطقة محكمة بحيث لا تسمح بخروج انبعاثات للهواء الخارجي. لذا فمن غير المتوقع أن تكون هناك انبعاثات هاربة بنسبة كبيرة. ومع ذلك، سيتم صيانة كافة مكونات الإنتاج والخطوط للتأكد من أنه لا يحدث تسرب لانبعاثات إلى بيئة العمل كما سيتم رصد الانبعاثات ذات الصلة ببيئة العمل.ولا يتواجد أفراد من العمالة فى هذه المنطقة وعند الحاجة إلى وجود عمالة لتقليب وتوزيع السماد بغرض تعجيل عملية المعالجة فيتم توفير مهمات الوقاية اللازمة للعاملين فى هذه المنطقة أثناء أداء مهمة التوزيع

يعرض الجدول التالى تركيزات انبعاثات المداخن وبيئة العمل للمؤشرات المختلفة.

يعرض ملحق (٤) الحدود المسموح بها للانبعاثات طبقا لقانون ١٩٩٤/٤

جدول (١) خصائص الانبعاثات من المصادر المحددة

المصدر	مؤشرات التلوث (مجم/ متر٣)		حدود قانون ١٩٩٤/٤ لانبعاثات المداخن (مجم/ متر٣)
مدخنة الطواحين	أتربة	٢٠	أتربة = ٥٠ (صناعة الفوسفات) حامض هيدروفلوريك = ١٥
مدخنة غاسلات الغازات	فلوريد هيدروجين	١٠	
	أتربة	٢٠	
مدخنة المحبب	أتربة	أقل من ٤٠	

٧. ٣ المخلفات الصلبة و الخطرة

المخلفات الخطرة

تم تحديد النفايات الخطرة طبقا لقائمة النفايات الخطرة الصادرة من وزارة الصناعة عام ٢٠٠٢ وفقاً لذلك، فإن المخلفات الخطرة المتولدة من العمليات المختلفة تشمل الزيوت المستهلكة المستخدمة فى المعدات والعمليات المختلفة يتم جمعها في براميل وتخزن حتى يتم التخلص النهائى منها.

المخلفات غير الخطرة

تشمل الأنواع الرئيسية للمخلفات الصلبة غير الخطرة والتي ينتجها المصنع ما يلي:

- شكائر التعبئة غير المطابقة لمواصفات
- المخلفات البلدية (بقايا الطعام، الزجاج، البلاستيك، ورق الكرتون، الخ)

وسيتم إدارة كافة المخلفات الصلبة طبقا لمتطلبات قانون ١٩٩٤/٤ وقانون ١٩٦٧/٣٧ فى شأن النظافة العامة ويتم التخلص منها بتسليمها لمتهعد للتخلص منها فى الأماكن المخصصة والمعتمدة لذلك.

٨. تحليل مبدئى للآثار البيئية أثناء مرحلة التشغيل والتخفيف من الآثار البيئية لها :

٨. ١ تأثير المشروع على نوعية الهواء :

تساهم إجراءات الحد من التلوث المدرجة فى التصميم فى تقليل انبعاثات الهواء من العمليات المختلفة مما يكون له كبير الأثر فى تقليل تأثيراتها السلبية على الصحة والبيئة المحيطة.

تتضمن إجراءات التخفيف المدرجة فى التصميم ما يلى:

- تركيب فلاتر على الطواحين للحد من الانبعاثات نتيجة طحن حجر الفوسفات
- تصميم برج غسيل الغازات بحيث يتكون من ثلاث مراحل للغسيل وفصل الأتربة
- تركيب محبب لإنتاج سماد سوبر فوسفات فى صورة حبيبات بدلا من البودرة
- استخدام الغاز الطبيعى لتجفيف المنتج
- نظام أوتوماتيكى لتعبئة المنتج لتقليل الفقد والانبعاثات نتيجة تداول المنتج

٨. ٢ تأثير المشروع على نوعية ووفرة المياه :

سيتم الاعتماد على المياه المتوفرة لمصنع أبوزعبل للأسمدة فى العمليات الصناعية وحيث أن احتياجات الخط الجديد من المياه أقل بكثير من الخطين الحاليين، حيث أن المشروع يتبع منهجية إعادة تدوير المياه وبالتالى تقل كمية المياه اللازمة للعمليات المختلفة. حيث يتم تبريد الحامض فى دائرة مغلقة كما يعاد استخدام مياه غسيل الغازات فى العمليات المختلفة. بناء عليه فإن الخط الجديد لا يمثل عبء على موارد المياه لمصنع أبو زعبل وبالتالى لا يوجد حاجة إلى مصادر مياه أخرى. وبذلك لا يوجد تأثير على وفرة المياه.

من ناحية أخرى لا توجد تأثيرات علي نوعية المياه حيث لا يوجد صرف صناعى لهذا الخط بما أن كافة مياه الصرف الناتجة (تفوير المبادلات الحرارية ومياه غسيل الغازات) فى نفس العملية الصناعية

٨. ٣ نوعية التربة

لا يتوقع حدوث تلوث للتربة خلال عمليات التشغيل حيث أنه لا توجد عمليات صناعية سينتج عنها تسربات أو أعمال تفريغ للمواد في التربة.

٨. ٤ التلوث البصرى

الخط الجديد الذى يتم إنشاؤة يقع داخل مصنع أبوزعبل للأسمدة لذا فلن يكون هناك تأثيرات بصرية تذكر.

٨. ٥ الضوضاء

تتضمن مصادر الضوضاء الطواحين والكسارات، الغرابيل والمضخات. سوف يتم تركيب طواحين جديدة وعوازل لكافة المعدات التى تصدر ضوضاء لذلك لايتوقع أن تكون هناك زيادة فى مستوى الضوضاء، ومع ذلك سيتم اتخاذ إجراءات التخفيف التالية:

- تصميم الآلات والمعدات التي يمكن أن تنتج ضوضاء بحيث تكون متوافقة مع اللوائح الخاصة بمستويات الضوضاء والاهتزازات.
- وضع عوازل حول كافة المعدات التى ينتج عنها ضوضاء
- سيتم تزويد العاملين عند الآلات والمعدات التي تنتج ضوضاء، أو الذين يعملون بالقرب منها، بمهمات الوقاية الشخصية اللازمة.

٨. ٦ أى تأثيرات أخرى محتملة أو هامة ناتجة عن هذا النشاط: يوجد تأثير إيجابى هام وهو إنشاء وحدة تحبيب المنتج حيث أن تحبيب السماد كما له من تاثير إيجابى على تقليل انبعاثات الأتربة فهو له تاثير إيجابى من ناحية الاستخدام فى الزراعة حيث أنه يحسن الخصائص الفيزيائية للسماد كما أنه فى الصورة المحببة يمكن للنبات تحقيق أقصى استفادة منه على عكس السماد البودرة الذى يتسرب بسهولة إلى مياه الصرف مما يزيد من نسبة تلوث مياه الصرف بالأسمدة. كما أن الصورة المحببة للسماد تقلل من استهلاك كمية السماد اللازمة للمساحة.

٨. ٧ وصف لأية وسائل أخرى لتخفيف الآثار السلبية للمشروع لم يتم ذكرها سابقاً كما سيتم توضيحة فى الملحق (٥) تقوم المنشأة بإعداد خطة إدارة بيئية ورصد للخط الجديد مما سوف يساعد فى الحد من أى تاثيرات سلية محتملة ذلك بالإضافة إلى خطة توفيق الأوضاع التى التطرق لها سابقا.

٨. ٨ الاحتياطات المتخذة بشأن صحة بيئة العمل وأمان العاملين و تسهيلات مكافحة الحريق

صحة وأمن العاملين

سيتم إتباع كافة اللوائح القومية الخاصة بالسلامة والصحة المهنية والواردة في قانون العمل رقم ١٢ لسنة ٢٠٠٣. كما سيُزود العاملون بوسائل الحماية الشخصية. إضافة إلى ذلك، تستخدم المنشأة وسائل أوتوماتيكية لتداول المواد الخام وتعبئة المنتجات كما تستخدم معدات الحد من التلوث من فلاتر وسيكلونات فى المعدات التى يمكن أن تصدر منها انبعاثات فى بيئة العمل. فى هذا الإطار تقوم المنشأة بالإجراءات التالية للتخفيف من تأثيرات الانبعاثات في بيئة العمل:

- إجراء صيانة وقائية للمعدات المختلفة بما يسمح بإصلاح واستبدال المعدات
- التداول والتخزين السليم المواد الخام والمنتجات
- استخدام العمالة لمهمات الوقاية الشخصية المناسبة
- استخدام وسائل أوتوماتيكية لتداول الكيماويات وتعبئة المنتج
-

مكافحة الحرائق

سيتم توفير أجهزة إطفاء الحرائق المناسبة وفي حالة حدوث حريق، فإن الاستجابة الأولية ستكون تشغيل جرس الإنذار وإخلاء المنطقة طبقاً لخطة الإخلاء المعدة سلفا.

مرفق بالملحق(٥): خطة الإدارة البيئية والرصد للخط الجديد ليتم إدماجها ضمن الخطة العامة للإدارة البيئية بمصنع أبو زعبل للأسمدة.

إقـــــــرار

أقر أنا الموقع أدناه بأن البيانات المدونة عاليه صحيحة و دقيقة طبقا للمعلومـــات المتـــوفرة لدى، و أنه فى حالة أى تعديل لاحق سيتم إخطار جهاز شئون البيئة فى حينه ،

و هذا إقرار منى بذلك ...

الـــمـــقـــــــــــــــــــــر : ----------

رقم البطاقة/ الرقم القومي /جواز السفر : ----------

صـــــفـــــــــــــــــته : ----------

التـــــــــــــــــاريخ : ----------

بيانات تملأ بمعرفة الجهة الإدارية المختصة أو المانحة للترخيص

اعتمـــــاد الجـــهة الإداريـــة :

الاسم : ----------

الوظيفة : ----------

التوقيع : ----------

خاتم شعار الجمهورية

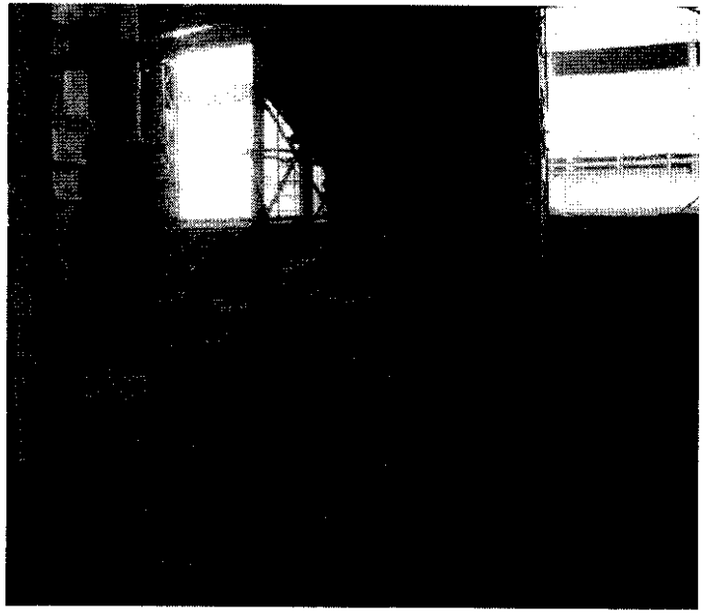
قائمة المراجع

- Samir El Mowafi, Emission estimation estimation technique manual for phosphate manufacture "Abu Zzzbal Company", Febbruary 2008
- IFC, Environmental, Health and Safety Guidelines for Phosphate Fertilizer Manufacturing, April 2007
- Bradley Pulverizer Company, Technical speciation and proposal, August 2006
- EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE-GENERAL JRC, Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals- Ammonia, Acids and Fertilisers, December 2006
- Australian Government, Department of the environment and heritage, NPI emission estimation technique manual for phosphate manufacture, March 2004
- Emil Raymond Riegel, & James Albert Kent, Riegel's Handbook of Industrial Chemistry, 2003
- Environics, Inspection Manual Fertilizers Industry, July 2002

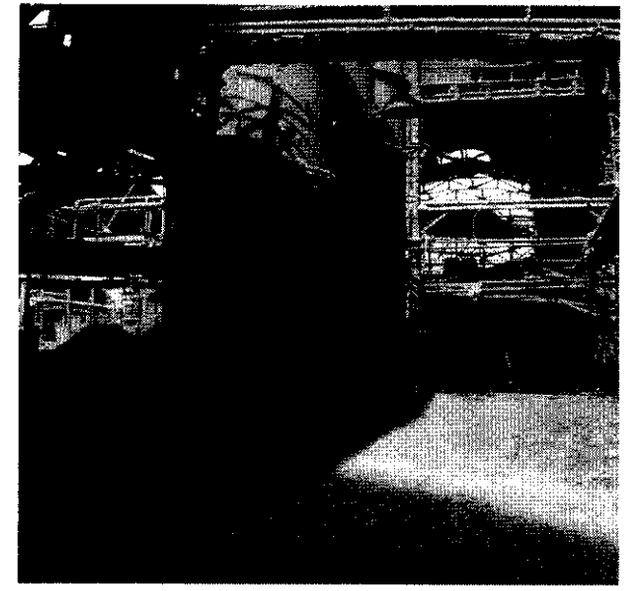
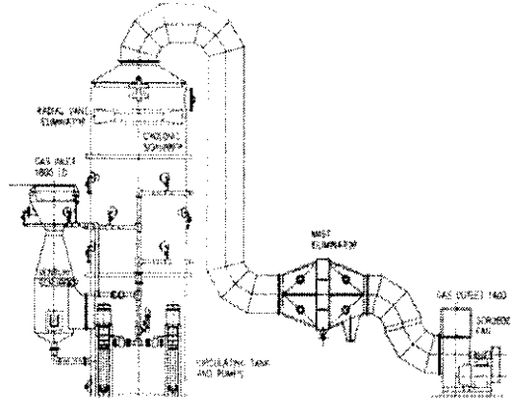
- القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ لشؤون البيئة و لائحته التنفيذية الصادرة بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٣٣٨ لسنة ١٩٩٥ و المعدلة بالقرار ١٧٤١ لسنة ٢٠٠٥

ملحق (١)

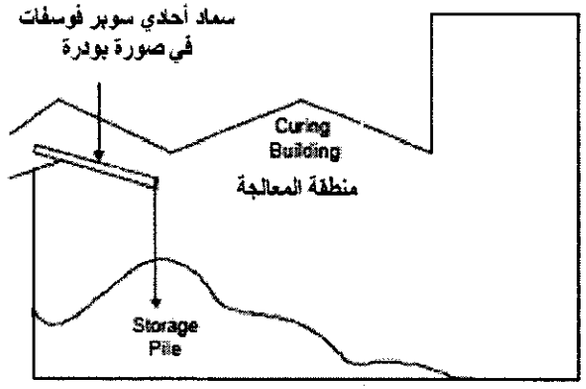
مقارنه بين تقنية التصنيع في كلا من خطي الإنتاج القديم و الحديث

اسم المعدة	خط الإنتاج القديم	خط الإنتاج الجديد
الطواحين	طواحين قديمة غير مجهزه بمعدات لمنع تسرب الهواء الناتج عن طحن الخام و المحمل بالجسيمات الصلبة العالقة إلي الجوار. 	طواحين حديثة تعمل علي حجز الأتربة الناتجة من عملية طحن الخام و ذلك باستخدام مرشح أكياس(Bag Filter).

هل توجد صورة للمقارنة

مبرد الحامض (H_2SO_4)	كمية المياه المستخدمة في عملية التبريد تقدر بـ ١٨٠ م^3 / ساعة تستخدم لمرة واحدة (one through) و تضخ بعد ذلك إلي مياه بحيرات الصرف الصناعي.	كمية المياه المستخدمة في عملية التبريد تقدر بـ ٤٥ م^3 / ساعة. تضخ المياه الناتجة من عملية التبريد (٤٠-٤٥°س) إلي صناعات أخري
غاسل الغازات	مرحلة واحدة من غسل الغازات تعتمد علي غسل الغاز الناتج من عملية التفاعل بكمية من المياه لمرة واحدة (one through) حوالي ٦٠ م^3 / ساعة. 	ثلاث مراحل داخلية لغسل الغازات الناتجة من التفاعل. تعتمد عمليات غسيل الغازات علي كمية محدودة من المياه و ذلك لكونها يعاد استخدامها و تدويرها داخل عملية الغسيل. عند وصول تركيز حامض الفلوسليسيك إلي ١٥% داخل مياه غسيل الغازات يتم سحب ٥ م^3 / ساعة منها ويضخ بدلا منها نفس الكمية من المياه الصناعية. يتم إعادة استخدام المياه المسحوبة في عملية تخفيف الحامض أو عملية التحبيب. 

مياه غاسل الغازات	تضخ المياه المحملة بتركيز من حامض الفلوسليسيك ٤حوالي% إلي بحيرات داخلية في المصنع مما يؤدي إلي استهلاك كميات كبيرة من المياه. 	لا توجد أي كمية من المياه المستخدمة في غسل الغازات و ذلك لاستخدامها بالكامل في عملية تخفيف الحامض أو التحبيب.
منطقة المعالجة	مخزن غير محكم مما يؤدي إلي تسرب كمية كبيرة من الجسيمات الصلبة (المنتج في صورة بودرة). 	مخزن جد يد مغطي تغطية كاملة للحد من تسرب المنتج الموجود علي هيئة بودرة إلي الهواء الخارجي.

		
المحبب	لم تكن خطوة التحبيب مستخدمة من قبل داخل المصنع حيث كان المنتج يعبأ في صورة بودرة مما يؤثر علي زيادة كمية الجسيمات الصلبة العالقة خاصة أثناء عملية التعبئة.	يعمل المحبب علي إنتاج السماد في صورة حبيبات لها خـواص أفضل من حيث الفوائد البيئية و بامتصاصها في التربة الزراعية. كما تساعد عملية التحبيب علي الحد من الأتربـة و الجـسيمات العالقة التي تنتج أثناء تداول و تعبئة المنتج النهائي.

ملحق (٢)

مقارنة بين تركيزات و أحمال التلوث للخطين الحاليين و الخط الجديد

يعرض هذا الملحق مقارنة بين الخطين الحاليين والخط الجديد المزمع إنشاؤه فيما يختص بتركيزات وأحمال الملوثات. ولحساب أحمال التلوث للخطين الحاليين تم الاستعانة بالدراسة التى تم إعدادها لمصنع أبوزعبل والخاصة بتقدير الانبعاثات من المصادر المختلفة فى فبراير ٢٠٠٨. واعتمدت تقديرات الانبعاثات للخط الجديد المقترح على البيانات التصميمية للوحدات المختلفة

١- تقدير الانبعاثات الناتجة من مدخنة الطواحين:

- **خط الإنتاج الجديد المقترح:**

يتم سحب الأتربة الناتجة من عملية الطحن إلي مرشح أكياس (Bag Filter) لفصل و ترسيب الأتربة والجسيمات الصلبة (حجر فوسفات). يكون تركيز الأتربة الناتجة من مدخنة الطواحين ٢٠ مجم/م^{٣} ومعدل تدفق الهواء من خلالها ٥٣٠٠٠ م^{٣} / ساعة.

<u>حمل التلوث الناتج = ١,٠٦ كجم/ساعة</u>

- **خط الإنتاج القديم:**

طواحين الخطين الحاليين غير مجهزة بأى معدات لفصل الأتربة فكل الانبعاثات الناتجة والهاربة من الطواحين تتسرب إلى الهواء الخارجى. ولا توجد قياسات للانبعاثات من هذا المصدر. لذلك، وبغرض عقد مقارنة بين احمال التلوث، تم تقدير كمية الأتربة من الطواحين بافتراض استخدام نفس الطواحين للخط الجديد دون وجود إجراءات للحد من التلوث مع الأخذ فى الاعتبار كمية حجر الفوسفات التى يتم طحنها فى الساعة بالنسبة للخطين الحاليين. وتجدر ملاحظة أن هذه الانبعاثات الفعلية من الخطين الحاليين يتوقع أن تكون أعلى بكثير من الفرضية التى تم افتراضها نظرا لقدم الطواحين الحالية وسوء حالتها. حيث أن الانبعاثات الهاربة من الطواحين ووصلاتها وملحقاتها تقدر حاليا بحوالي ١٠ % من المادة الخام المتداولة.

فيما يلى عرض لتقدير أحمال التلوث للخط القديم:

كمية الأتربة الناتجة من مدخنة الطواحين للخط الجديد = **<u>١,٠٦ كجم / ساعة</u>** و ذلك نظرا لاستخدام مرشح أكياس (Bag Filter) بكفاءة تصل إلي ٩٥ %. في حالة عدم استخدام مرشح أكياس تصل كمية الأتربة إلي ٢١,٢ كجم / ساعة و ذلك عند طحن ٦٠ طن / ساعة من الخام (حجر الفوسفات).

بإجراء عملية حسابية علي كمية الخام (حجر الفوسفات) المستخدم في الخطين الحاليين المقدر بـ ٤٤ طن / ساعة ينتج كمية أتربة = **١٥,٦ كجم / ساعة** تتسرب مباشرة إلي الهواء الخارجي لعدم فى عدم وجود معدات حد من التلوث. ومن هنا يتضح أن حمل التلوث من الناتج من الطواحين للخط الجديد أقل كثيرا من تلك للخطين الحاليين.

هذا بالإضافة إلي الانبعاث الهاربة (Fugitive Emission) من الطواحين العاملة حاليا والتي تجعل متوسط قياسات الأتربة في بيئة العمل حوالي ٢٠ ملليجرام / م٣ وذلك نظرا لقدم الطواحين والتي تعمل منذ الستينات مما جعلها في حالة أداء بيئي سيء

٢- تقدير كمية الانبعاثات من مدخنة المحبب:

- **خط الإنتاج الجديد:**

يتم سحب الاتربة الناتجة أثناء عملية التحبيب إلي مرشح أكياس (Bag Filter) لفصل و ترسيب الجسيمات الصلبة(منتج أحادي سوبر الفوسفات).

تركيز الأتربة الناتجة من مدخنة المحبب أقل من ٤٠ مجم/م^3 و معدل تدفق الهواء من خلالها ٦٠٠٠٠ م^3/ ساعة.

حمل التلوث الناتج = ٢,٤ كجم/ساعة

- **خط الإنتاج القديم:**

لا يوجد محبب في الخط القديم حيث كان المنتج يباع في صورة بودرة.

٣- حساب كمية الانبعاثات الناتجة من مدخنة غاسل الغازات:

- **خط الإنتاج الجديد:**

الانبعاثات الناتجة من مدخنة غاسل الغازات تحتوي عل أتربة وغاز فلوريد الهيدروجين. معدل بمعدل تدفق ١٢٦٠٠٠ م^3/ ساعة و تركيز غاز فلوريد الهيدروجين ١٠ ملي جرام / م^3 و تركيز الأتربة الناتجة ٢٠ ملي جرام / م^3

حمل التلوث الناتج = ٣,٧٨ كجم/ساعة

- **خط الإنتاج القديم:**

الانبعاثات الناتجة من مدخنة غاسل الغازات تحتوي عل أتربة وغاز فلوريد الهيدروجين بمعدل تدفق ٢٤٠٠٠ م^3 / ساعة للخط الواحد و تركيز غاز فلوريد الهيدروجين ٢٩٠ ملي جرام / م^3 لكل خط وتركيز الأتربة الناتجة ٦٩٥ مجم / م^3 للخط الأول و ٥٨٦ مجم / م^3 للخط الثاني.

حمل التلوث الناتج = ٤٤,٦٦ كجم/ساعة

ويعرض الجدول التالى مقارنة بين تركيزات واحمال التلوث بين الخطين الحاليين والخط الجديد المزمع إنشاؤه.

مصدر الانبعاثات	نوعية الانبعاثات		الخط القديم			الخط الجديد		
			التركيز مجم / م٣	معدل التدفق (م٣ / س)	أحمال التلوث* (كجم / س)	التركيز مجم / م٣	معدل التدفق (م٣ / س)	أحمال التلوث (كجم / س)
مدخنة الطواحين	أتربة		–	–	١٥,٦	٢٠	٥٣٠٠٠	١,٠٦
مدخنة المحبب	أتربة		لا يوجد محبب في الخط القديم			٤٠	٦٠٠٠٠	٢,٤
مدخنة غاسل الغازات	أتربة	خط ١	٦٩٥	٢٤٠٠٠	١٦,٦٨	٢٠	١٢٦٠٠٠	٢,٥٢
		خط ٢	٥٨٦	٢٤٠٠٠	١٤,٠٦			
	غاز فلوريد الهيدروجين	خط ١	٢٩٠	٢٤٠٠٠	٦,٩٦	١٠	١٢٦٠٠٠	١,٢٦
		خط ٢	٢٩٠	٢٤٠٠٠	٦,٩٦			

*نظرا لعدوم وجود بيانات أو قياسات تم تقدير حمل التلوث بافتراض استخدتم نفس نوع طواحين الخط الجديد بدون وجود معدات أو إجراءات الحد من التلوث.

إجمالى أحمال التلوث

نوعية الإنبعاثات	خط الإنتاج القديم كجم / ساعة	خط الإنتاج الجديد كجم / ساعة
أتربة	٣٠,٧٥ (مدخنة غاسل الغازات فقط) + ١٥,٦ من الطواحين = **٤٦,٣٥**	٥,٩٨
غاز فلوريد الهيدروجين	١٣,٩٢	١,٢٦

كميات مياه الصرف الصناعي و طرق استخدامها

١- الخط القديم:

كمية مياه الصرف الصناعي ٢٨٠ م^{٣} / ساعة مقسمة إلي:

أ- كمية المياه المستخدمة في تخفيف الحامض: ٤٠ م^{٣} / ساعة

ب-كمية المياه المستخدمة في تبريد الحامض: ١٨٠ م^{٣} / ساعة

ج- كمية المياه الناتجة من غاسل الغازات: ٦٠ م^{٣} / ساعة

كمية مياه الصرف الصناعي بالكامل و المستخدمة في العمليات السابقة تضخ إلي بحيرات داخلية في المصنع و لا يتم إعادة استخدامها أو معالجتها.

٢- الخط الجديد:

كمية مياه الصرف الصناعي ٥٠ م^{٣} / ساعة مقسمة إلي:

أ- كمية المياه المستخدمة في تبريد الحامض: ٤٥ م^{٣} / ساعة

ب-كمية المياه الناتجة من غاسل الغازات: ٥ م^{٣} / ساعة

كمية مياه الصرف الصناعي بالكامل و المستخدمة في العمليات السابقة يعاد استخدامها في تخفيف الحامض أو أثناء عملية التحبيب

بناء عليه فإنه لايوجد حمل تلوث ناتج من الصرف الصناعى بالنسبة للخط الجديد المزمع إنشاؤه

ملحق (٣)
وصف العمليات الصناعية

تعد العمليات التالية أهم العمليات المؤثرة بيئيا من حيث كمية و نوعية الانبعاثات الناتجة عنها.

٦-٢-١ عملية طحن حجر الفوسفات:

تبدأ العملية الإنتاجية بطحن حجر الفوسفات من خلال عدد (٢) طاحونة جديدة و ذلك من خلال شركة ينومان الألمانية لإنتاج حجر الفوسفات بالحجم الملائم للتفاعل الكيميائي مع حمض الكبريتيك المخفف حيث يتم طحن حوالي ٦٠ طن/ساعة من حجر الفوسفات. عقب عملية الطحن ينقل حجر الفوسفات المطحون من الطواحين إلي صومعة التخزين عن طريق سيور نقل مغطاة للحد من انبعاثات الأتربة في البيئة المحيطة. أما بالنسبة للهواء المحمل ببعض الأتربة الناعمة ناتج الطحن فيتم سحبها من الطواحين إلي مرشح قماش (أكياس) (Bag Filter) قبل إطلاقها إلي الهواء الخارجي. يقوم المرشح القماشي بفصل الأتربة العالقة بنسبة تصل إلي ٩٥% ليصل تركيز الأتربة ٢٠مجم/م٣ وهو أقل من الحد المسموح به طبقا لقانون البيئة. ويتم ترسيب الأتربة وإعادتها (حجر فوسفات مطحون) إلى مرحلة التفاعل. يتم نقل حجر الفوسفات المطحون من صومعة التخزين إلى الوزن الأوتوماتيكي عن طريق سيور نقل مغطاة تغذى خلاط التفاعل بشكل مستمر.

الطواحين الحديثة لها دور كبير في تقليل كم الانبعاثات الناتجة و ذلك لكونها تستخدم مرشح أكياس (Bag Filter). يقوم مرشح الأكياس بفصل و ترسيب نسبة تصل إلي ٩٥% من الأتربة العالقة في الهواء الخارج من الطاحونة و المحمل بأتربة حجر الفوسفات الناعمة. عملية الفصل و الترسيب لهذه الأتربة قامت بالحد من الانبعاثات و المحافظة علي كمية حجر الفوسفات المطحون و التي كانت تتسرب إلي الهواء. يعاد استخدام الكمية التي تم ترسيبها من مرشح الأكياس في التفاعل الكيميائي لإنتاج سماد أحادي سوبر فوسفات.

٦-٢-٢ عملية تخفيف الحامض و تبريده:

يتم تخفيف حامض الكبريتيك (تركيز حوالى ٩٨%) بالماء في خلاط يعمل على دفعات حتى يصل لتركيز إلى نسبة ٧٠%. أثناء عملية تخفيف الحامض تنتج كمية كبيرة من الحرارة و لذلك يستخدم مبادل حراري كربوني لضبط درجة حرارة الحامض الناتج عند ٤٠ درجة مئوية وهي درجة الحرارة المناسبة لاجراء التفاعل. ويُعاد استخدام المياه

الساخنة من المبادل الحراري حوالي (٤٥ متر^{٣}/ساعة) لإعادة استخدامها كمدخل في عمليات تصنيع أخري (وحدة إنتاج حمض الفوسفوريك) مما يقلل من الاستهلاك الكلي للمياه.

بعد التبريد يضخ الحامض المخفف إلي الخلاط المخروطي ليتم التفاعل مع حجر الفوسفات المطحون.

٦-٢-٣ عملية التفاعل الكيميائي (تحميض حجر الفوسفات):

تتم عملية التفاعل على مرحلتين كما يلي:

المرحلة الأولى:

يُغذى الخلاط المخروطي بحامض الكبريتيك المخفف ٧٠% (حوالى٥٥ طن / ساعة) و حجر الفوسفات المطحون (٦٠ طن/ساعة) ليبدأ التفاعل لينتج مزيج من سماد سوبر فوسفات أحادى يحتوى على حوالى (١٦ – ٢٠%) من خامس أكسيد الفوسفور. ويحدث التفاعل كما يلى:

$$Ca\ F2\ .3\ Ca3\ (PO4)2 + 7H2\ SO4 + 14\ H2\ O \rightarrow 3\ Ca\ (H2\ PO4)2 + 7Ca\ SO4\ .2\ H2O + 2HF$$

ويتم هذا التفاعل داخل خلاط التفاعل المخروطي خلال ٣٠ – ٦٠ دقيقة.

المرحلة الثانية

هى مرحلة اكتمال التفاعل مع الحامض وتسمى عملية المعالجة (curing) ويقصد بها تكوين بلورات أحادى فوسفات الكالسيوم فى وعاء التفاعل. فى هذه المرحلة يتم نقل المزيج الثخن المتكون فى المرحلة الأولى إلى سير التفاعل المستمر ذى سرعة منخفضة لكى يسمح بتصلب المنتج، وتكون سماد السوبر فوسفات فى صورة كتل سميكة القوام. فى هذه المرحلة تنبعث كميات من مركبات الفلوريد من عملية التفاعل، حيث يتم سحبها إلى غاسلات الغازات.

٦-٢-٤ عملية غسيل الغازات:

كما تم توضيحه فيما سبق، تنبعث كميات من غاز فلوريد الهيدروجين (HF) أثناء تفاعل الفوسفات مع حامض الكبريتيك المخفف في وعاء التفاعل. يتفاعل جزء من الغاز الناتج مع الماء لتكوين حامض هيدروفلوريك والذى يتفاعل بدوره مع السيليكا الموجودة في خام الفوسفات مكوناً سليكون رباعي الفلورايد (SiF4) وحامض الفلوسليسيك. ويتم سحب باقى كمية غازات الفلور عن طريق مروحة شفط موجودة في سقف وعاء التفاعل إلي غاسلات الغازات.

تتكون مرحلة غسيل الغازات من برج غسيل يمر فيه الغاز على ثلاث مراحل تنقية داخلية. كميات المياه المستخدمة في غسيل الغازات تضخ من و إلي صهريج مخصص لها في دائرة مغلقة .

- العملية الأولي تتم باستخدام **venturi scrubber** :

تغسل الغازات الناتجة من التفاعل بكمية من المياه المعاد استخدامها في الغسيل. من خلال مرحلة الغسيل الأولي يتم تبريد الغازات و تتكثف قطرات من سليكون رباعي الفلورايد (SiF_4) و بالتالي يتكون حامض الفلوسليسيك و رواسب من أكسيد السيليكون (SiO_2).

- العملية الثانية تتم باستخدام **cyclone scrubber** :

المياه الناتجة من العملية الأولي تمر من خلال الـ cyclone scrubber و الذي يعمل علي فصل الرواسب(أكسيد السيليكون) و حامض الفلوسليسيك و ضخهم إلي الصهريج المخصص للمياه المعاد استخدامها.

- العملية الثالثة تتم باستخدام **venturi scrubber using mist eliminator** :

الـ mist eliminator عبارة عن غشاء رقيق يزود به الـ venturi scrubber ليعمل علي حجز الأتربة الدقيقة أو القطرات الصغيرة التي استطاعت الهروب من المرحلتين السابقتين.

تلي العمليات السابقة عملية سحب الغازات المتبقية من خلال مروحة سحب الغازات و تضخ إلي المدخنة.

يتم خلال المراحل الثلاثة امتصاص الغازات الناتجة بكمية من الماء حتى تقل نسبة الغازات الناتجة من التفاعل إلي الحد المسموح به لإطلاقها إلي الهواء الخارجي. يعاد استخدام المياه المستخدمة في عملية الغسيل حتى يصل تركيز حمض الفلوسليسيك بها إلي (١٥%) يتم عندها سحب كمية منها تقدر بـ ٥ م٣/ساعة و تستخدم كمية مياه نقية تعادل نفس الكمية التي تم سحبها. ترسل المياه التي تم سحبها إلي وعاء التفاعل حيث تستخدم في تخفيف الحامض وفى التفاعل نفسه. بذلك يتم إعادة استخدام كمية المياه الناتجة عن مراحل الإنتاج المختلفة وبذلك يتم تطبيق مبدأ عدم وجود صرف صناعى يستلزم التخلص منه من هذا الخط الجديد (zero wastewater discharge).

٦-٢-٥ عملية معالجة المنتج (curing)

ينقل الناتج من المرحلة الثانية من التفاعل (بودرة سماد السوبر فوسفات) إلى منطقة المعالجة لاستكمال التفاعل الكيميائى عن طريق سير ناقل أسفل وعاء التفاعل إلى أكوام التخزين. ينتهي السير الناقل بقاطع دوار يعمل علي تقطيع السماد المنتج قبل عملية المعالجة. تستغرق عملية

المعالجة حوالى ٢ – ٤ أسابيع لكى يتوافر خامس أكسيد فوسفور بنسبة مقبولة لتغذية النبـــات. وتتم عملية التخزين داخل مخزن مغلق و ذلك للحد من الانبعاثات والأتربة أثناء عملية المعالجة إلى البيئة الخارجية. ويتم توزيع السماد عن طريق جهاز نثر (لودر)، ومن أجل التعجيل بعملية المعالجة، يتم تقليب السوبر فوسفات أثناء التخزين.

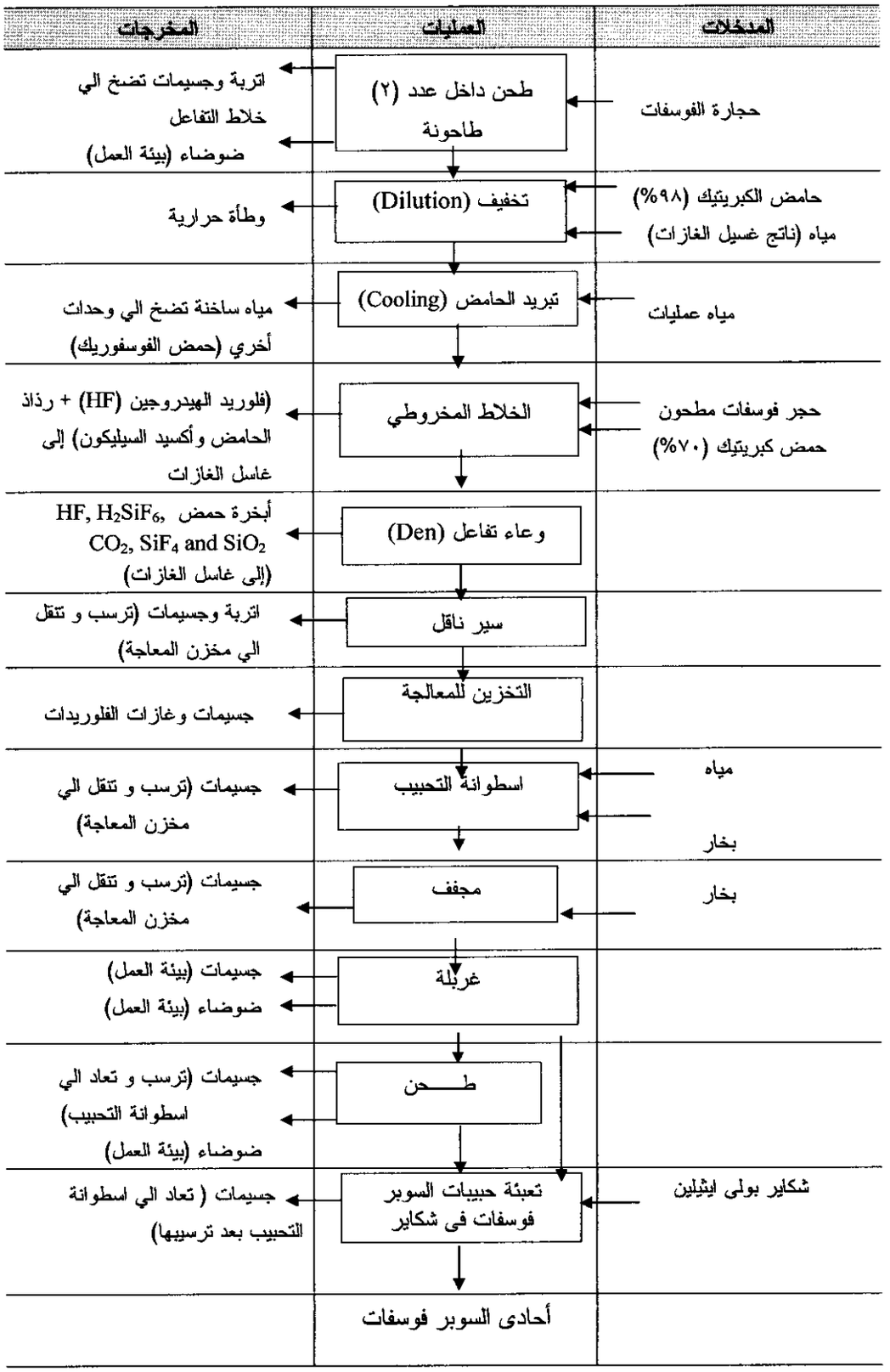
٦-٢-٦ عملية التحبيب:

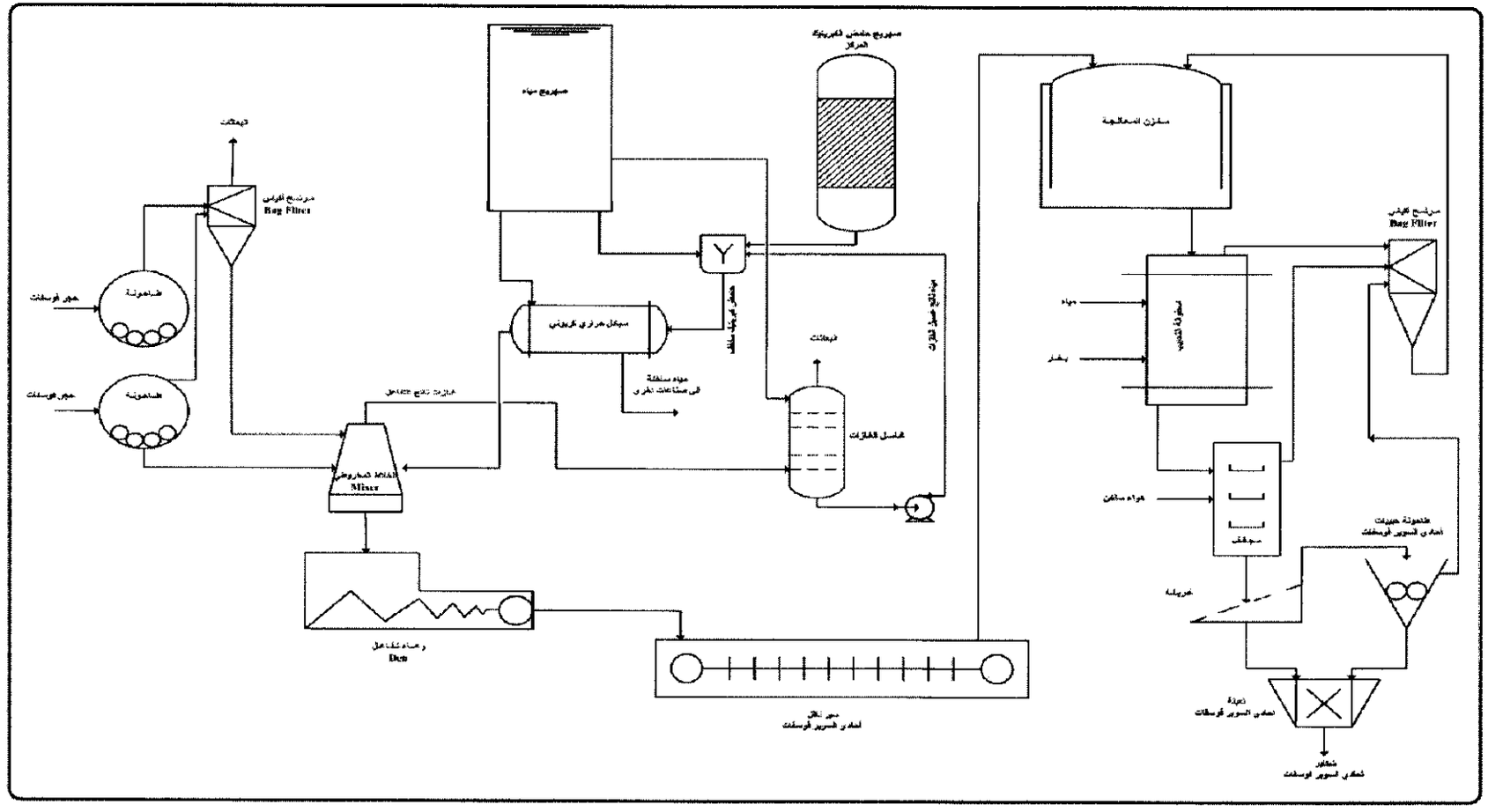
تعد عملية التحبيب من أهم العمليات الخاصة بخفض الانبعاثات الناتجة من عملية إنتـــاج ســـماد أحادي السوبر فوسفات و أيضا تعمل علي إنتاج السماد بخواص فيزيائية أفضل . سماد أحـــادي السوبر فوسفات المحبب له خواص أفضل من البودرة خاصة بامتصاصه داخل التربة الزراعية. بعد عملية المعالجة يتم تحبيب السوبر فوسفات لإنتاج سماد سوبر فوسفات فى صورة حبيبـــات. حيث يتم سحب المنتج من منطقة المعالجة بواسطة سيور مغطاة إلى اســـطوانة التحبيـــب. تـــتم عملية التحبيب بغرض تحسين الخصائص الفيزيائية. للمنتج لتحقيق أقصى استفادة للنبات وتقليل الفاقد منه أثناء التخزين والتداول .تتم عملية التحبيب عن طريـــق ترطيـــب مـــسحوق الـــسوبر فوسفات باستخدام بخار و مياه. ويستخدم جزء من الماء الناتج من عملية غسيل الغازات أو من عملية تبريد الحامض فى الترطيب.

يتم ترذيذ الماء على المنتج من خلال رشاشات حيث يتحول إلى حبيبات ذات أحجام مختلفة. يتم بعد ذلك تجفيفها بالهواء الساخن وفصلها (غربلتها) إلى حبيبات ذات أحجام متساوية. وبعد ذلك يتم تعبئة المنتج فى أكياس بلاستيك (بولى ايثيلين).

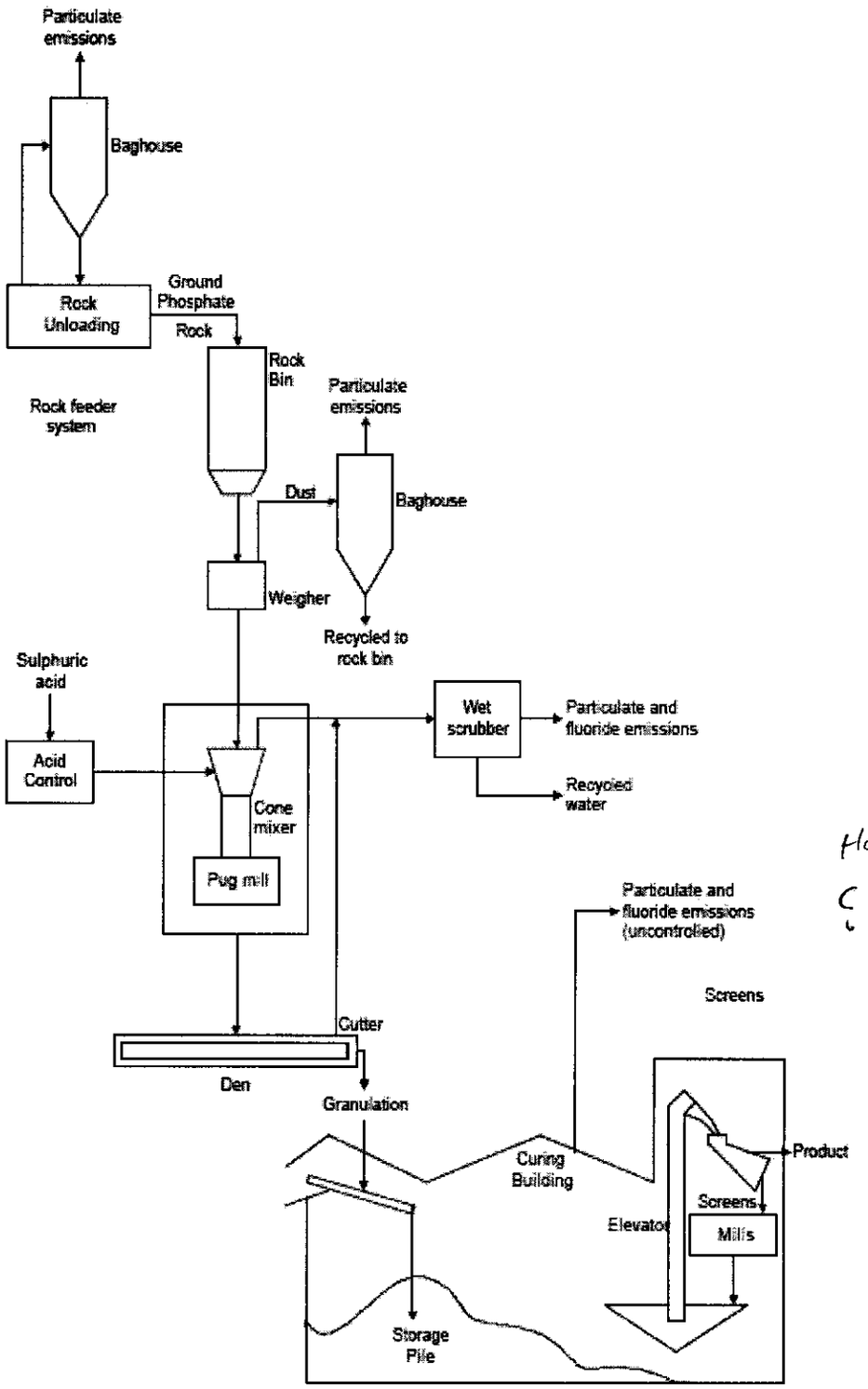
بالنسبة للحبيبات كبيرة الحجم و/أو صغيرة الحجم فيتم جمعها وتكسيرها فى كسارات وإعادتهـــا إلى وعاء التفاعل مرة أخرى ويتم سحب أى اتربة أو انبعاثات محتملة أثناء التكسير بمراوح إلى مرشح اكياس.

شكل رقم (٣-١) مخطط توضيحى لتصنيع أحادى السوبر فوسفات





شكل (٣-٢) مخطط توضيحى شامل للعمليات الصناعية



شكل (٣-٣) مخطط للعمليات الصناعية

Source **Australian Government, Department of the environment and heritage, NPI emission estimation technique manual for phosphate manufacture, March 2004**

ملحق (٤)

الإطـــار القـــانونى والإدارى

هذا الملحق يعرض موجزا للتشريعات والقوانين البيئية ذات الصلة بالمشروع. وقد تـــم تحديـــد التشـــريعات والمتطلبات ذات الصلة بناء على الموقع الجغرافى للمشروع المقترح والعمليات الإنتاجية والانبعاثات المتوقعة

- **التشريعات المتعلقة بدراسة تقييم التأثير البيئي**

طبقا للقانون ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة و اللائحة التنفيذية الخاصة به (المعدلة بقرار ١٧٤١ لسنة ٢٠٠٥) ، يتوجب على صاحب المشروع إعداد دراسة تقييم التأثير البيئى لتقديمها مع طلـــب تـــرخيص إقامة مشروعات جديدة أو توسعات للمشروعات القائمة .

طبقا للخطوط الإرشادية المصرية لتقييم التأثير البيئى التى أصدرها جهاز شـــئون البيئـــة عـــام ١٩٩٦ تـــم تصنيف المشروعات المقترحة إلى ثلاثة فئات بناء على خطورة الآثار المحتملة. ويعكس المستويات مختلفة من تقييم التأثير البيئى ، و هي :

- مشروعات القائمة (أ): للمنشآت والمشروعات ذات الأثار البيئية الضئيلة.
- مشروعات القائمة (ب): للمنشآت والمشروعات التى يمكن أن تحدث آثار بيئية هامة.
- مشروعات القائمة (جـــ): للمنشآت والمشروعات التى تتطلب عمل تقييم بيئى كامل حيـــث تحدث منها آثار بيئية خطيرة .

ووفقا للخطوط الإرشادية لنظام تقييم التأثير البيئى يصنف مشروع إحلال خطوط قديمـــة بخطـــوط جديدة تبعا للقائمة (ب) يتطلب دراسة بيئية محددة

- **اللوائح البيئية المتعلقة بالمشروع**

نوعية الهواء

تتناول المادة ٣٦ من القانون ٤ لسنة ١٩٩٤ و المادة ٣٧ من اللائحة التنفيذية (المعدلة بقرار ١٧٤١ لسنة ٢٠٠٥) الحدود القصوى المسموح بها لعوادم الالآت أو المحركات أو المركبات المستخدمة.
الجدول التالي يعرض الحدود القصوى المسموح بها لانبعاثات المداخن.

الحدود القصوى لإنبعاثات الغازات والأبخرة من مداخن المنشآت الصناعية طبقا لملحق (٦) من القرار ١٤٧١ لسنة ٢٠٠٥ المعدل للائحة التنفيذية لقانون ٤ لسنة

الملوثات	الحدود القصوى طبقا لقانون ١٩٩٤/٤ (ملليجرام / متر مكعب)
حامض هيدروفلوريك (فلوريد الهيدروجين)	١٥
الجسيمات العالقة الكلية	٥٠ (صناعة الفوسفات)

المخلفات الصلبة

المادة ٣٧ من القانون ٤ لسنة ١٩٩٤ و المادة ٣٨ و٣٩ من اللائحة التنفيذية بخصوص جمع و نقل المخلفات الصلبة.

المادة ٣٩ من القانون ٤ لسنة ١٩٩٤ و المادة ٤١ من اللائحة التنفيذية (المعدلة بقرار ١٧٤١ لسنة ٢٠٠٥) بخصوص الاحتياطات اللازمة عند القيام بأعمال التنقيب أو الحفر أو البناء أو الهدم أو نقل ما ينتج عنها من مخلفات أو أتربة لمنع تطايرها.

القانون ٣٨ لسنة ١٩٦٧ بخصوص النظافة العامة و اللائحة التنفيذية (بقرار ١٣٤ لسنة ١٩٦٨) بخصوص جمع و نقل و تخزين و التخلص من المخلفات الصلبة.

الضوضاء

المادة ٤٢ من القانون ٤ لسنة ١٩٩٤ و المادة ٤٤ من اللائحة التنفيذية (المعدلة بقرار ١٧٤١ لسنة ٢٠٠٥) التى توضح الحدود المسموح بها لشدة الصوت .توضح الجداول التالية الحدود المسموح بها لشدة الصوت لكافة الأنشطة ومدة التعرض فى حالة زيادة شدة الضوضاء عن ٩٠ ديسيبل.

الحدود المسموح بها لمستويات الضوضاء داخل أماكن الأنشطة الإنتاجية طبقا للملحق (٧) من اللائحة التنفيذية المعدلة لقانون ١٩٩٤/٤ والأدلة الإرشادية لمؤسسة التمويل الدولية

المكان والنشاط	الحد الأقصى المسموح به لمستوى الضوضاء المكافئة ديسيبل (أ) L Aeq
أماكن العمل ذات الوردية حتى ٨ ساعات وبهدف الحد من مخاطر الضوضاء على حاسة السمع	٩٠
أماكن العمل التي تستدعى سماع إشارات صوتية وحسن سماع الكلام	٨٠
حجرات العمل لوحدات الحاسب الآلي أو الآلات الكاتبة أو ما شابه ذلك	٧٠
حجرات العمل لمتابعة وقياس وضبط التشغيل	٦٥
حجرات العمل للأنشطة التي تتطلب تركيز ذهني روتيني وحجرات التحكم.	٦٠

جدول ٢- ٤ : مدة التعرض القصوى للضوضاء أعلى من ٩٠ ديسيبل في أماكن العمل طبقا للملحق (٧) من اللائحة التنفيذية المعدلة لقانون ١٩٩٤/٤ والأدلة الإرشادية لمؤسسة التمويل الدولية

مستوى الضوضاء المكافئة ديسيبل (أ)L Aeq	٩٥	١٠٠	١٠٥	١١٠	١١٥
مدة التعرض (ساعة)	٤	٢	١	١/٢	١/٤

المواد والنفايات الخطرة

المادة ٣٣ من القانون ٤ لسنة ١٩٩٤ بخصوص الاحتياطات اللازمة للتعامل مع المواد الخطرة سواء كانت في حالتها الغازية أو السائلة أو الصلبة لتجنب حدوث أي أضرار بالبيئة . المواد ٢٥ و٢٦ و ٢٧ من اللائحة التنفيذية المعدلة تلزم المنشآت التي تستخدم مواد خطرة الحصول على ترخيص من السلطة المختصة . و يلزم القانون صاحب المنشاة بالاحتفاظ بسجل لهذه المخلفات الخطرة.

بيئة العمل

المواد ٤٣-٤٥ من القانون ٤ لسنة ١٩٩٤ والمواد ٤٤ و ٤٥ و ٤٦ و ٤٧ من اللائحة التنفيذية تلزم صاحب المنشأة بتوفير معدات الوقاية وجميع ما يلزم من تدابير السلامة للعاملين فى مكافحة الضوضاء والوطأة الحرارية والانبعاثات الغازية من داخل مكان العمل. وبالإضافة الى ذلك ، فهى تلزم صاحب المنشأة بتوفير نظام تهوية جيد فى كل الأماكن المغلقة وشبه المغلقة. و كذلك التأكد من أن فترات التعرض للملوثات داخل بيئة العمل تتوافق مع الحدود القصوى المسموح بها.

وتناول قانون العمل ١٢ لسنة ٢٠٠٣ فى الفصل الخامس من خلال المواد ٢٠٨ إلى ٢١٥ مسؤولية المنشآت لحماية العمال من المخاطر الناجمة عن التعامل مع المواد الغازية والسائلة والصلبة والكيماوية. يلزم القرار الوزارى ١٣٤ لسنة ٢٠٠٣ المؤسسات التى تقوم بتوظيف أكثر من ٥٠ موظفا بإنشاء إدارة للصحة والسلامة المهنية تكون مسؤولة عن سلامة العمل والعاملين وتوفير المعدات اللازمة لقياس ومراقبة التلوث في بيئة العمل. بالإضافة إلى قرار وزارة القوى العاملة ٢٠٠٣/٢١١ الذى يوضح الاحتياجات لمنع المخاطر الجسدية والكيميائية والبيولوجية والميكانيكية في مكان العمل.

السجل البيئى

تنص المادة ٢٢ من القانون ٤ لسنة ١٩٩٤ و المادة ١٧ من اللائحة التنفيذية على أنه يجب على صاحب المنشأة بالاحتفاظ بسجل بيئى لأنشطة المنشاة. وتوضح المادة ١٧ من الملحق (٣) من اللائحة التنفيذية محتوى السجل البيئى وتنص على أن يخطر صاحب المنشأة جهاز شئون البيئة بأية مخالفات بيئية.

علاوة على ذلك ، فإن المواد ٢٦ و ٢٨ و ٢٩ من اللائحة التنفيذية المعدلة معنية بقواعد وإجراءات إدارة المواد والنفايات الخطرة. لذا يجب الاحتفاظ بسجل النفايات الخطرة فضلا عن سجل للمواد الخطرة المستخدمة.

إضافة إلى ذلك تنظم المادة ٢١١ من قانون العمل رقم ١٢ لعام ٢٠٠٣ والمادة ٣٤ من قرار وزير القوى العاملة رقم ٢١١ لعام ٢٠٠٣ المتطلبات اللازمة لمنع المخاطر الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والميكانيكية في أماكن العمل. وتنص هذه المواد على ضرورة قيام المنشآت بإعداد سجلات وتقارير ولوائح الحماية من المواد الكيمائية.

ملحق (٥)

خطة الإدارة البيئية

تتكون خطة الإدارة البيئية (EMP) للمشروع المقترح من مجموعة من إجراءات التخفيف، والرصد والإجراءات المؤسسية، التى سيجرى أخذها فى الاعتبار أثناء مرحلتي الإنشاء والتشغيل لضمان الأداء البيئي السليم للمشروع. وبالإضافة إلى ذلك، تشمل الخطة الأعمال التنفيذية اللازمة لتنفيذ هذه الإجراءات. وجدير بالذكر أن خطة الإدراة البيئية التى يتم عرضها بالنسبة لإنشاء خط إنتاج السماد فى مصنع أبو زعبل سوف تمثل أحد مكونات خطة الإدارة البيئية العامة لمصنع أبو زعبل للأسمدة ككل.

تشمل خطة الإدارة البيئية ما يلى:

- ملخص للتأثيرات البيئية وإجراءات التخفيف لخفض التأثيرات البيئية المحتملة إلى المستويات المقبولة.
- خطة الرصد المطبقة أثناء تنفيذ المشروع واللازمة لتوفير المعلومات حول الجوانب البيئية الرئيسية للمشروع، وبالذات لرصد التأثيرات البيئية الناتجة من المشروع ومدى فعالية إجراءات التخفيف.

١ إجراءات التخفيف

تتضمن إجراءات التخفيف لهذا المشروع إجراءات متضمنة فى تصميم المشروع، بالإضافة إلى خطط الإدارة البيئية وخطة الرصد. وفيما يلي ملخص لإجراءات التخفيف أثناء مرحلتى الإنشاء والتشغيل.

تتناول إجراءات التخفيف الجوانب البيئية (على سبيل المثال تساهم فى منع/ تجنب/ خفض وجود هذه الجوانب) أو تتعامل مع التعرض المحتمل للتأثير.

١-١ مرحلة الإنشاء

سوف يلتزم مقاول الإنشاء باتخاذ الإجراءات الضرورية لحماية البيئة والعمال. ستقوم شركة أبوزعبل بتضمين هذه الإجراءات فى العقود مع مقاول الإنشاء.

يعرض الجدول (١) التالى خلاصة التأثيرات البيئية أثناء مرحلة الإنشاء وإجراءات التخفيف المحتملة ومستوى التعامل.

جدول (١) خلاصة التأثيرات البيئية أثناء مرحلة الإنشاء وإجراءات التخفيف ذات الصلة

مؤشرات التلوث	إجراءات التخفيف	العناصر التى تؤثر فيها الإجراءات
نوعية الهواء	– إخماد الغبار – صيانة الماكينات والمعدات – التفتيش الدوري على كافة معدات الإنشاء	الجانب البيئى
مستوى الضوضاء	– استخدام مهمات الوقاية الشخصية – صيانة الآلات والمعدات –الالتزام بتنفيذ الأنشطة التى يصدر عنها ضوضاء فى ساعات النهار فقط	طرق التعرض/الجانب البيئى
التربة والمياه الجوفية	– تطبيق إجراءات الإدارة السليمة فى الموقع، النظافة والترتيب ومنع الانسكاب	الجانب البيئى
صحة وسلامة بيئة العمل	– توفير مهمات الوقاية الشخصية المناسبة للعمال – وضع خطط لمنع الانسكاب – سلامة التخزين، ووضع العلامات الإرشادية والتعامل مع المواد – نظام مكافحة الحريق – الإدارة السليمة للمخلفات	التعرض/ الجانب البيئى

١-٢ مرحلة التشغيل

يبين الجدول (٢) ملخصا للتأثيرات البيئية الناتجة عن عمليات الإنتاج وإجراءات التخفيف ذات الصلة

جدول (٢): ملخص للتأثيرات البيئية أثناء التشغيل وإجراءات تخفيفها

مؤشرات التلوث	إجراءات التخفيف	العناصر التى تؤثر فيها الإجراءات
نوعية الهواء	– استخدام فلاتر أقمشة وسيكلونات لتقليل انبعاثات الأتربة فى الهواء الخارجى. – تركيب أبراج غسيل الغازات من مرحلة التفاعل لتنقية الغازات من فلوريد الهيدروجين والأتربة. – استخدام الغاز الطبيعى فى المجففات.	الجانب البيئى
مستوى الضوضاء	– تم تصميم الماكينات والمعدات حسب المواصفات القياسية. – وضع حواجز لعزل الضوضاء فى المعدات التى يصدر عنها ضوضاء – تزويد العمال بمهمات الوقاية الشخصية.	الجانب البيئى/ التعرض
صحة وسلامة بيئة العمل	– استخدام الطرق الآلية لتداول المواد الخام والمنتجات. – الالتزام بكافة متطلبات السلامة والصحة والبيئة الواردة بقانون العمل ٢٠٠٣/١٢ وقانون البيئة ١٩٩٤/٤ – التخطيط لبرامج الصيانة الوقائية. – توفير مهمات الوقاية الشخصية المناسبة للعاملين	الجانب البيئى/ التعرض

٢ خطط الإدارة البيئية

كما تم توضيحة فيما سبق تكون خطة الإدارة البيئة لهذا المشروع متكاملة مع الخطة العامة للإدارة البيئية لمصنع أبو زعبل للأسمدة. فى هذا الإطار تتناول خطط الإدارة البيئية الجوانب التالية:-

- إدارة المخلفات الصلبة والخطرة
- الصيانة الوقائية
- خطط منع الانسكابات
- النظافة العامة والترتيب
- مكافحة الحريق ومواجهة الطوارئ
- التدريب والتوعية

٢-١ إدارة المخلفات الخطرة

تخزين المخلفات الخطرة في الموقع

سيجرى تخزين المخلفات مؤقتا داخل الموقع طبقا لمتطلبات قانون ١٩٩٤/٤ ولائحته التنفيذية.

التخلص من المخلفات الخطرة

بالنسبة للزيوت المستهلكة المستخدمة فى المعدات والعمليات المختلفة يتم جمعها في براميل وتخزن حتى يتم التخلص النهائى منها.

سجل النفايات الخطرة

سيقوم المشروع بإعداد سجل للمخلفات الخطرة متضمنا بيانات عن أنواع وكميات النفايات الخطرة الناتجة ووسائل للتخلص منها.

٢-٢ إدارة المخلفات الصلبة

ستتم إدارة المخلفات الصلبة الناتجة من عمليات التشغيل بطريقة سليمة أثناء مراحلها المختلفة، بدءا من التولد، التداول، التخزين والتخلص النهائى. ويتبنى المشروع مبدأ خفض تولد المخلفات عند المصدر، والذى يتضمن الخيارات التالية:

- تقليل الفاقد أثناء تعبئة المنتج النهائي ، وذلك بالفحص المستمر لجودة أكياس التعبئة وتقليل عملية التدخل اليدوي.
- جمع والتخلص من المخلفات الصلبة في أماكن مخصصة لذلك بالمناطق المعتمدة لذلك .

وسيتم إدارة كافة المخلفات الصلبة طبقا لمتطلبات قانون ١٩٩٤/٤ وقانون ١٩٦٧/٣٧ فى شأن النظافة العامة

٢-٣ الصيانة الوقائية

تم أخذ الأنواع المختلفة للصيانة المخططة (وقائية/تنبئية) في الاعتبار، وذلك بهدف تفادي الحاجة لعمليات الصيانة الطارئة (عند توقف المعدة) مما يعد خسارة لربحية المشروع. كما سيتم تطبيق الصيانة الوقائية والتنبئية لضمان التشغيل السليم للمضخات وخطوط الأنابيب والوصلات الخ. كما سيتم تطبيق برامج التفتيش النوعى بشكل دوري للمحافظة على المعدات والآلات في طور صلاحية التشغيل.

وستشتمل برامج الصيانة الوقائية العناصر الأساسية التالية:

- جرد المعدات ورصد مؤشرات التشغيل والتصميم، والتى ستكون مؤشر للصيانة الوقائية.
- تسجيل معدلات وأسباب توقف الماكينات.
- تقييم حالة المعدات باستخدام المعايير التالية:-
  - تكلفة الصيانة لكل وحدة من المنتج.
  - التوقف الناتج عن الصيانة.
  - نسبة ساعات الصيانة المقررة مقارنة مع صيانة الطوارئ.
  - تحديد الإجراءات التصحيحية.

٢-٤ خطة منع الانسكاب واحتياطات التخزين

يعتبر منع الانسكاب والتسرب إجراء هام لمنع التلوث. وسوف يتم اتخاذ كافة الإجراءات اللازمة للتعامل الآمن مع المواد الكيماوية التى يمكن أن ينتج عنها الانسكاب/ التسربات. ويمكن الحد من/ منع الانسكاب والتسرب من خلال تطبيق نظام إدارة جيد للمواد الكيماوية، بالإضافة إلى تبني برامج الصيانة الوقائية. من ناحية أخرى، في حالة حدوث الانسكاب بصورة طارئة/ عرضية، فسيتم اتخاذ الإجراءات المناسبة للتعامل معه واحتوائه.

٢-٥ الترتيب العام والإدارة الداخلية

سيتم التفتيش الدورى على المكونات الإنتاجية المختلفى لضمان كفاءة الترتيب العام والإدارة الداخلية والتى تتضمن:

- الاستخدام الأمثل لمياه التنظيف.
- إجراء قياسات وقائية كافية للضوضاء فى المناطق المختلفة
- التقليل من الإنسكابات خلال عمليات تداول المواد ونقلها.
- خفض الفاقد من المنتج النهائي.

٢-٦ خطة مجابهة الحرائق

سيتم توفير أجهزة إطفاء الحرائق المناسبة (ماء، بودرة، ثاني أكسيد الكربون الخ ...). وفي حالة حدوث حريق، فإن الاستجابة الأولية ستكون تشغيل جرس الإنذار وإخلاء المنطقة طبقاً لخطة الإخلاء المعدة سلفا.

٢-٧ خطة الطوارئ

ستعد شركة أبو زعبل خطة عامة للطوارئ مكتوبة للاستجابة وتخفيف أي حادثة محتملة لتقليل التأثير على العاملين وعلى المجتمع والبيئة. وسيتم تدريب العاملين على تنفيذ الخطة وعلى رد الفعل في حالة الطوارئ. وفى هذا الإطار تقوم الشركة بتنفيذ الإجراءات التالية:

- رفع مستوى العاملين المعرفى والتدريبى.
- إدخال التحسينات التي ترفع معاملات الأمان وتمنع الحوادث.
- إعداد سجل متكامل للحوادث وتعليمات الأمان.
- التدريب على الاستجابة للطوارئ والتخفيف من آثارها.

٢-٨ التدريب والتوعية

لضمان قدرة العاملين بالمشروع على الوفاء بإجراءات وخطط الإدارة البيئية، فسيتم تدريب العاملين وفقا لمسئولياتهم. وستتضمن البرامج التدريبية جوانب التعامل الآمن مع المعدات، المواد الكيماوية والنفايات. كما سيتم إطلاعهم على أي تأثيرات ضارة بالصحة ناتجة عن تداول الكيماويات الخطرة المستخدمة.

علاوة على ذلك، سيتم تدريبهم على التشغيل الصحيح للمعدات وتداول الكيماويات وتنظيف المواد المنسكبة، بالإضافة إلى استخدام خراطيم الحريق وطفايات الحريق اليدوية. إلى جانب ذلك، ستتخذ إجراءات التوعية التالية:

- سيقوم العاملين المختصين بالطوارئ بصورة دورية بإجراء محاكاة لمهمة إنقاذ (drill). كما سيتم توعية العاملين الجدد بتعليمات الأمان والاستجابة للطوارئ وتدريبهم على الإسعافات الأولية.
- يقوم الأفراد العاملين فى إدارة البيئة بالشركة بحضور كافة أنواع التدريب، وبذلك سيطلع مسئولى الشركة المعنيون على آخر التطورات في المنشأة وكذلك القوانين واللوائح الجديدة.
- سيتم تدريب العاملين على الأنشطة المختلفة ذات الصلة بالسلامة والصحة المهنية والبيئة.
- ستقوم الشركة يوضع ملصقات لإرشادات السلامة ومنع التدخين داخل المصنع تماماً.

٣ خطة الرصد الذاتى

تعد خطة الرصد الذاتى عنصر هاما وضروريا فى خطة وهيكل الإدارة البيئية للمشروع. فهى توفر المعلومات اللازمة للمراجعة الدورية وتعديل خطة الإدارة البيئية، وبالضرورة تضمن إنجاز الحماية البيئية من خلال الكشف المبكر عن التأثيرات البيئية السلبية. وستعد برامج الرصد الذاتى لتناول كافة مؤشرات التلوث. وسوف تساعد نتائج الرصد متخذى القرار بالشركة على وضع القرارات الخاصة بالإجراءات التصحيحية للالتزام بالقوانين واللوائح البيئية، وضمان حماية البيئة وسلامة بيئة العمل. وكذلك اتخاذ إجراءات التشغيل والتخفيف الملائمة واتباع خطط الإدارة.

وطبقا لمتطلبات قانون ٤/ ١٩٩٤، ينبغى للمنشآت إعداد سجل الحالة البيئية لتتبع وتسجيل كافة الجوانب البيئية المرتبطة بأنشطتها. وسيتضمن السجل البيئى نتائج الرصد الذاتى الدورى، إلى جانب المحتويات التالية:

- قائمة بالمواد الخام والمواد الكيماوية المستخدمة.

- قائمة بالمنتجات.
- قائمة بالمواد الخطرة والمخلفات.
- نتائج قياسات الانبعاثات الغازية.
- نتائج قياسات الضوضاء فى بيئة العمل.
- وصف أنواع وكميات المخلفات الصلبة.

٣-١ رصد ملوثات الهواء من مصدر محدد

مرحلة الإنشاء

سيتم رصد ملوثات بيئة العمل كل ثلاث شهور. كما سيتم قياس الإنبعاثات المتولدة من عوادم معدات وسيارات مرحلة الإنشاء طبقا لحدود قانون ٩٤/٤. وسيتم قياس المؤشرات التالية:

- أول أكسيد الكربون، CO
- ثانى أكسيد الكبريت، SO_2
- أكاسيد النيتروجين، NOx
- الجسيمات العالقة الصدرية، PM_{10}

مرحلة التشغيل

سيتم قياس الملوثات المنبعثة من المداخن سنويا بالنسبة لفلوريد الهيدروجين. وسيتم مقارنة النتائج بحدود قانون ٩٤/٤. وسيتم القياس من خلال فتحات رصد بالمدخنة.

<u>رصد بيئة العمل</u>

<u>الضوضاء</u>

مرحلة الإنشاء

خلال مرحلة الإنشاء سيتم التأكد من عدم تجاوز حدود الضوضاء بحسب قانون ٩٤/٤ لمدة وردية ٨ ساعات (90 dB). وفى حالة تجاوز الحد المسوح سيتم الرجوع لملحق ٧ من القانون. كما سيتم استخدام سدادات للأذن من قبل العمالة المتواجدة بجانب مصادر ضوضاء مرتفعة. وسيتم رصد الضوضاء مرتين فى السنة فى أماكن رصد الحالة القاعدية.

مرحلة التشغيل

الضوضاء

تتضمن مصادر الضوضاء داخل المنشأة الطواحين، و المراوح والقاطعات. وسيتم مقارنة القياسات بحدود قانون ٩٤/٤.. يتم رصد ربع سنوى للأماكن التى بها تعامل مباشر مع مصادر الضوضاء. كما سيتم استخدام سدادات للأذن من قبل العمالة المتواجدة بجانب مصادر ضوضاء مرتفعة.

الوطأة الحرارية

مرحلة الإنشاء

لا توجد وطأة حرارية تذكر وقت الإنشاء.

مرحلة التشغيل

لاتوجد

انبعاثات بيئة العمل

يتم رصد إنبعاثات بيئة العمل كما هو موضح فى الجدول ٧-٥ التالى وسيتم مقارنة القياسات بحدود ملحق ٨ قانون ١٩٩٤/٤

جدول(٣): خطة رصد إنبعاثات بيئة العمل

المكان	الملوثات	التكرارية
الطواحين	الأتربة والجسيمات العالقة	ربع سنوى (كل ثلاثة أشهر)
تعبئة المنتج		سنوى

٣-٢ المخلفات الصلبة والخطرة

سيتم رصد المخلفات الصلبة فى السجل البيئى للمنشأة وسيتم عمل سجل خاص بالمخلفات الخطرة وسيتضمن معلومات عن كميات وأنواع المخلفات الخطرة وطرق التخزين ووسائل النقل والتخلص.

٤ التكلفة التقديرية للرصد

تتم الاستعانة بجهة مختصة للقيام بتنفيذ خطة الرصد. ويتضمن جدول (٤) التكلفة التقريبية للرصد وذلك للاسترشاد فقط. وتتضمن التكلفة القياسات الحقلية والتحليل المعملى وليس تكلفة أخذ العينات من الموقع.

جدول (٤): التكلفة التقريبية للرصد *(يتم تحديثها بناء على عروض تكلفة التحليل الواردة من المعامل عند بدء الرصد)*

المؤشر	الوصف	التكلفة السنوية التقريبية (جنية مصرى)
مرحلة الإنشاء		
مستوى الضوضاء	٤ أماكن – مرتين سنويا	٧٠٠
إنبعاثات الهـواء (SO2, NO2, CO, PM10)	٢ أماكن – أربع مرات سنويا	٥٠٠٠
مرحلة التشغيل		
مستوى الضوضاء	الطواحين – ٤ مرات سنويا	٥٠٠
الجسيمات والأتربة	الطواحين – تعبئة المنتج	١٠٠٠
الإنبعاثات الهوائية (HF, TSP)	المداخن (٣ مداخن) – مرة فى السنة	٢١٠٠