



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

دراسة مستويات ملوثات الهواء الناتجة من المداخن والتعرضات المهنية في العمليات الإنتاجية في البيئة الداخلية والخارجية بشركة ليسيكو مصر (خورشيد)

فريق البحث

أ.د. مدبولي حامد نوير

أ.د. أحمد إبراهيم عيسى

د. جيهان رأفت محمد



أ.د. كمال حامد نوير

د. فادية أحمد المراكبي

مارس ٢٠١٧



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

المقدمة:

في إطار نمو الوعي البيئي والتطور في تنفيذ قوانين البيئة وبخاصة القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ المعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ وقرار وزير القوى العاملة والهجرة رقم ٢١١ لسنة ٢٠٠٣ فقد بدأت شركة ليسيكو في عمليات التقييم البيئي دوريا منذ نشأتها حتى الآن.

وبناء على طلب شركة ليسيكو - خورشيد- الإسكندرية بخصوص إجراء تقييم بيئة العمل الداخلية والخارجية وكذلك تقييم انبعاثات المداخل للأقسام المختلفة بشركة ليسيكو.

فقد قام فريق البحث التابع لوحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء بالمعهد العالي للصحة العامة - جامعة الإسكندرية بزيارة مصانع الشركة بخورشيد وذلك يوم الخميس الموافق ١٦ مارس ٢٠١٦م لجمع عينات الهواء اللازمة وإجراء القياسات المطلوبة في ضوء اللائحة التنفيذية رقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١ لقانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ وكذلك قرار وزير القوى العاملة والهجرة رقم ٢١١ لسنة ٢٠٠٣ وذلك حسب الطرق العلمية المعتمدة محليا وعالميا.



تليفون : ٢٦٥٢٥ / ٥٣

عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية

موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html

بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

١ - التعرضات المحتملة

١-١ الجسيمات العالقة الكلية والمستنشقة

تشمل هذه الجسيمات مواد صلبة وسائلة ويتراوح نصف قطرها ما بين ٠.١-٢٥ ميكرومتر. حيث يحملها تيار الهواء إلى داخل جسم العامل عن طريق الشهيق. وفي الرئتين يتم تخلص الجسم من غالبية هذه الجسيمات.

٢-١ الوطأة الحرارية

التأثير الأول للتعرض للوطأة الحرارية هو الشعور بعدم الارتياح ثم نقص الأداء يليه الإجهاد ثم التقلص الحراري والصدمة الحرارية وذلك ليس فقط نتيجة للوطأة الحرارية ولكن أيضا نتيجة لزيادة أعباء العمل.

٣-١ الضوضاء المكافئة

التعرض للضوضاء كثيرا ما يؤدي إلى تأثيرات نفسية وفسولوجية. من التأثيرات النفسية الناتجة عن التعرض للضوضاء: الإحساس بالضيق وعدم التركيز بالإضافة إلى تكرار الحوادث والغياب من العمل. أما التأثيرات الفسيولوجية فهي نقص السمع أو فقدده بالإضافة إلى آلام في طبلة الأذن وإحساس بالغثيان.

٤-١ الإضاءة

يؤدي التعرض للإضاءة غير الملائمة إلى تأثيرات سلبية علي قوة الإبصار وعدم التركيز والصداع المزمن.



تليفون : ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥

عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية

موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html

بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية لتلوث الهواء

٢- توجهات الدراسة

شملت الدراسة اعمال التقييم التالية:

- ١-٢ . تقييم التعرضات بأجواء بيئة العمل الداخلية ثم مقارنة النتائج بالحدود العتبية المبينة باللانحة التنفيذية رقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١ لقانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بقانون البيئة رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ وكذلك قرار وزير القوى العاملة والهجرة رقم ٢١١ لسنة ٢٠٠٣.
- ٢-٢ . انبعاثات الملوثات من المداخن والتي تتم مقارنة مستوياتها بانبعاثات المصادر باللانحة التنفيذية رقم ٧١٠ لسنة ٢٠١٢ بقانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بقانون البيئة رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩.
- ٣-٢ . تقييم تركيزات الأتربة العالقة الكلية بالأجواء الخارجية في الأربع اتجاهات الأصلية حول الشركة ومقارنتها بالحدود القصوى للملوثات في الهواء الطلق باللانحة التنفيذية رقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١ لقانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بقانون البيئة رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩.





ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

٣- تقييم التعرضات والملوثات بأجواء بيئة العمل

١-٣. تقييم بيئة العمل الداخلية

حيث يتم قياس الأتربة الكلية العالقة الكلية والمستنشقة ودرجة الرطوبة الحرارية ومستوى الضوضاء وشدة الاستضاءة داخل بيئة العمل في الأقسام الآتية بمصنع الصحي:

- | | |
|---------------|--------------|
| ١. قسم الصب | ٢. قسم الجبس |
| ٣. قسم الجليز | ٤. قسم الرش |
| ٥. قسم الفرز | ٦. التحضير |

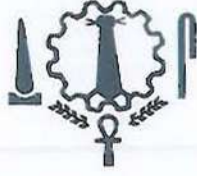
٧. الموديلات

أ) الأتربة العالقة الكلية والمستنشقة

يتكون جهاز جمع الأتربة العالقة الكلية والمستنشقة والمعايير مسبقا من طلمبة سحب متصلة بفنتر غشائي والجهاز موضح بشكل (١) ويضاف سيكون في حالة الأتربة المستنشقة كما بشكل (٢). ويوضع الجهاز على ارتفاع ١,٥ متر (في منطقة التنفس). و مدة جمع العينات تتراوح بين ١٠٠-١٢٠ دقيقة.



شكل (٢): أجهزة جمع الأتربة العالقة والمستنشقة
شكل (١): أجهزة جمع الأتربة العالقة الكلية



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

ب) الوطأة الحرارية

يتم القياس بواسطة جهاز مقياس درجة الوطأة الحرارية والموضح بشكل (٣).



شكل (٣): جهاز مقياس درجة الوطأة الحرارية

ج) مستوى الضوضاء المكافئة

تم قياس مستوى الضوضاء المكافئة بواسطة جهاز مقياس مستوى الضوضاء الذي تمت معايرته مسبقاً عند ١١٤ ديسيبل والموضح بشكل (٤).



شكل (٤): جهاز مقياس مستوى الضوضاء والمعاير مسبقاً عند ١١٤ ديسيبل

عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية
موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html
بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com :تلفون : ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

د) مستوى الاستضاءة

تم قياس مستويات الاستضاءة في الأقسام الإنتاجية المختلفة باستخدام جهاز لوكس ميتر والموضح بشكل (٥).



شكل (٥): جهاز لوكس ميتر



تليفون : ٣/٥٤٢٦٥٢٥
عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الاسكندرية
موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html
بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com



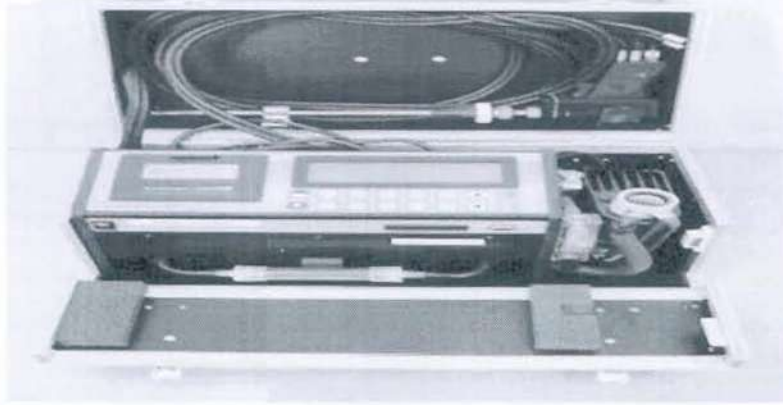
ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

٣-٢. جمع العينات من عادم مداخن الأقسام الإنتاجية

حيث يتم قياس الأتربة العالقة وكذلك الانبعاثات الغازية (أول أكسيد الكربون- ثاني أكسيد الكبريت- ثاني أكسيد النيتروجين) في عادم المداخن والموضح بشكل (٦).



شكل (٦): جهاز محلل انبعاثات المداخن



عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية
موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html
بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com

تليفون : ٣/٥٤٢٦٥٢٥



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

٣-٣. تقييم الأتربة العالقة الكلية بإجواء البيئة الخارجية

حيث يتم جمع عينات الأتربة العالقة الكلية بواسطة جهاز (High volume air sampler) والموضح
بشكل (٧).



شكل (٧): جهاز High volume air sampler



تليفون : ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥

عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية

موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html

بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

النتائج ومناقشتها

١- تقييم مستويات التعرضات و تركيزات الملوثات بأجواء بيئة العمل:

١-١- مصنع الصحي:

أ) مستوى الضوضاء مقاسه باستخدام جهاز Sound Level Meter المعايير عند ١١٤ ديسيبل بأقسام التحضير والصب والجبس والجليزوالرش والفرز والموديلات

موقع التقييم بمصنع الصحي	مستوي شدة الضوضاء المكافئة (ديسيبل)	الحدود العتبية المسموح بها للتعرض - المتوسط الزمني*
قسم التحضير	٨٢,٥-٧٥,٣	٩٠,٠
قسم الصب	٧٢,٢-٧٠,٥	
قسم الجبس	٧٥,٠-٧٢,٦	
قسم الجليز	٧٠,٢-٦٩,٢	
قسم الرش	٨٩,٥-٨٨,٠	
قسم الفرز	٧٧,٨-٧٥,٤	
الموديلات	٨٠,١-٧٦,٥	

ب) مستوى الضوضاء بكبان الرش

موقع التقييم بمصنع الصحي	مستوي شدة الضوضاء المكافئة (ديسيبل)	طبيعة التعرض	الحدود العتبية المسموح بها للتعرض - المتوسط الزمني*
رش (١٥ كيبنة) بدون استخدام الهواء للتنظيف	٩٣,٩-٩٢,٧	مدة استخدام الهواء للتنظيف بمعدل ٣٠ ثانية كل ٥ دقائق (اجمالي ٥٠ دقيقة خلال ورديّة ٨ ساعات) وعليه فان الحد الاقصى المسموح به للتعرض في هذه الحالة هو ٩٩ ديسيبل كما أن جميع العمال في هذه المنطقة يرتدون سدادات الأذن الواقية.	٩٩,٠ لمدة تعرض لا تزيد عن ١ ساعة بالوردية
رش (١٥ كيبنة) أثناء استخدام الهواء للتنظيف	٩٨,٦-٩٧,٥		
رش (٩ كبان) بدون استخدام الهواء للتنظيف	٩٦,٠-٩٤,٦		
رش (٩ كبان) أثناء استخدام الهواء للتنظيف	٩٩,٧-٩٧,٥		

* الحدود العتبية المسموح بها للتعرض حسب الملحق رقم ٧ من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ المعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ والمعدلة بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١ والقرار ٧١٠ لسنة ٢٠١٢.
من الجدولين يتضح أن مستويات الضوضاء المكافئة المقاسة أقل من الحدود العتبية المسموح بها في جميع المواقع لذا فهي آمنة.



عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية
موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html
بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com :تليفون : ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

ج) درجة الوطأة الحرارية مقاسة بجهاز قياس درجة الوطأة الحرارية مقدرة بالدرجة المنوية بالأقسام الإنتاجية.

درجة الوطأة الحرارية °م		موقع التقييم بمصنع الصحي	
الحدود العتبية حسب قانون البيئة رقم ٤ لسنة *١٩٩٤	طبيعة العمل		
٥٢٩,٤ م	عمل متوسط المشقة ٥٠% عمل ، ٥٠% راحة بالتبادل بين العاملين	١٦,٥	قسم التحضير
		٢٤,٢	قسم الصب
		١٧,٤	قسم الجبس
		١٧,٤	قسم الجليز
		٢٢,٢	قسم الرش
		٢٠,٦	قسم الفرز
		١٦,٨	الموديلات

*الحدود العتبية المسموح بها للتعرض - المتوسط الزمني حسب الملحق رقم ٩ من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ والتعديل الصادر من رئيس مجلس الوزراء برقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١.

من الجدول يتضح أن المستويات المقاسة لدرجة الوطأة الحرارية أقل من الحدود العتبية المسموح

بها في جميع المواقع وعلى ذلك فإن التعرضات آمنة ولا يسبب خطورة مهنية.



تليفون : ٣/٥٤٢٦٥٢٥
عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية
موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html
بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

د) مستويات شدة الاستضاءة مقاسة بجهاز لوكس ميتر بالأقسام الانتاجية.

شدة الاستضاءة (لوكس)			موقع التقويم بمصنع الصحي
الحدود العتبية حسب قرار وزير القوى العاملة والهجرة رقم ٢١١ لسنة ٢٠٠٣م*	درجة الدقة المطلوبة	مستوي الاستضاءة	
٣٢٣	اعمال تتطلب دقة متوسطة في التفاصيل	٣٤٧,٠	قسم التحضير
		٣٢٥,٠	قسم الصب
		٣٢٦,٠	قسم الجبس
		٩٣٣,٠	قسم الجليز
		٨٥٤,٠	قسم الرش
١٠٧٦	اعمال تطلب دقة عالية في التفاصيل	١٥٤٣,٠	قسم الفرز
٥٣٨	اعمال تتطلب دقة التفاصيل	٦٠٩,٠	الموديلات

* مستويات الاستضاءة يجب الا تقل عن الحدود العتبية للتعرض حسب الجدول رقم ٦ من قرار وزير القوى العاملة والهجرة رقم ٢١١ لسنة ٢٠٠٣.

وبمقارنة نتائج قياسات مستويات الاستضاءة في جميع الأقسام الانتاجية نجد أنها أعلى من الحدود

المسموح بها لذا فإن المستويات المقاسة أعلى من الحدود المسموح بها لذا لا تشكل خطورة مهنية.



عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية
موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html
تليفون: ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥
بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

هـ) مستويات الأتربة العالقة والمستنشقة بمصنع الصحي.

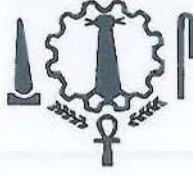
التركيز (مجم/م ³)		موقع التقييم بمصنع الصحي
الأتربة المستنشقة	الأتربة العالقة الكلية	
١,٣	٢,٨	قسم التحضير
١,٠	٢,٤	قسم الصب
١,٥	٢,٥	قسم الجبس
١,٣	٣,١	قسم الجليز
١,٥	٣,٧	قسم الرش
٠,٩	٢,٢	قسم الفرز
٠,٦	١,٩	الموديلات
٣,٠	١٠,٠	الحدود العتبية المسموح بها للتعرض حسب قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ المعدل بالقانون رقم ٢٠٠٩-٩*

*الحدود العتبية المسموح بها للتعرض - المتوسط الزمني حسب الملحق رقم ٨ من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ والتعديل الصادر من رئيس مجلس الوزراء برقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١.

من الجدول يتضح أن المستويات المقاسة للأتربة العالقة الكلية والمستنشقة بمصنع الصحي أقل من الحدود العتبية المسموح بها لذا فإن التعرض آمن ولا يشكل خطورة مهنية.



عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية
موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html
بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com : تليفون : ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

٢-١ - مصانع البلاط:

(أ) مستويات الضوضاء مقاسة باستخدام جهاز Sound Level Meter المعايير عند ١١٤ ديسيبل بالأقسام الإنتاجية.

الحدود العتبية المسموح بها حسب قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ *	طبيعة التعرض	مستوى الضوضاء المكافئة (ديسيبل)		موقع التقييم بمصنع البلاط
		T4	T2	
٩٠ ديسيبل	التعرض مستمر لمدة ٨ ساعات يومية	٨٧,٧-٨٦,٨	٨٨,١-٨٦,١	١. التحضير
		٨٤,٥-٨١,٠	٨٧,٩-٨٦,١	٢. الجليز
		٨١,٧-٧٩,٠	٨٣,٧-٨٢,٨	٣. الديكور
		٨٧,٠-٨٣,٠	٨٥,٠-٧٩,٨	٤. الفرز
		٨٣,٠-٨١,٠	٨٣,٧-٨١,٥	٥. الأفران
		٨٥,٠-٨٣,٢	٨٨,١-٨١,٤	٦. المكابس
		٨٠,٣-٧٧,١	--	٧. الرسم

* الحدود القصوى المسموح بها للتعرض - للضوضاء المكافئة حسب الملحق رقم ٧ الجدول رقم ٢ من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ والتعديل الخاص بها الصادر بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١ والقرار رقم ٧١٠ لسنة ٢٠١٢.

من الجدول يتضح أن المستويات المقاسة أقل من الحدود العتبية متوسط التعرض الزمني للضوضاء

المكافئة، لذا فإن التعرض بهذه الأقسام آمن ولا يشكل خطورة مهنية.



عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية
موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html
بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com :تلفون : ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

ب) درجة الوطأة الحرارية مقاسه بجهاز الترمومتر الأسود المبلل مقدره بالدرجة المنوية
بالاقسام الإنتاجية.

درجة الوطأة الحرارية (م°)			موقع التقييم بمصنع البلاط	
الحدود العتبية حسب قانون البيئة رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ *	طبيعة العمل	T4		T2
٣٥٢٩,٤	عمل متوسط ٥٠% عمل ، ٥٠% راحة	١٩,٢	١٧,١	١. التحضير
		١٨,٦	١٨,٧	٢. الجليز
		١٩,٦	٢١,١	٣. الديكور
		٢٠,٢	٢٢,٣	٤. الفرز
		٢٠,٣	١٨,٩	٥. الأفران
		١٨,٦	١٩,٣	٦. المكابس

*الحدود العتبية المسموح بها للتعرض - المتوسط الزمني حسب الملحق رقم ٩ من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ والتعديل الصادر من رئيس مجلس الوزراء برقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١.

من الجدول يتضح أن المستويات المقاسة لدرجة الوطأة الحرارية أقل من الحدود العتبية المسموح

بها لذا فإن التعرض آمن ولا يشكل خطورة مهنية.



عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية
موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html
بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com :تليفون : ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

ج) مستويات الاستضاءة مقاسة بجهاز لوكس ميتر بالأقسام الإنتاجية.

مستوي الاستضاءة (لوكس)			موقع التقييم بمصنع البلاط	
الحدود العتبية حسب قرار وزير القوى العاملة والهجرة رقم ٢١١ لسنة ٢٠٠٣م*	درجة الدقة المطلوبة	T4		
٣٢٣	اعمال تتطلب دقة متوسطة	٥٢١,٠	٤٢٨,٠	١. التحضير
		٧٢٩,٠	٧١٩	٢. الجليز
		١٠٦٣,٠	١٣١٧,٠	٣. الديكور
٧٥٣	دقة اعلي في التفاصيل	١١٢٨,٠	٢٤٠٧,٠	٤. الفرز
٥٣٨	دقة التفاصيل	٩٩١,٠	٧١٠,٠	٥. الأفران
٣٢٣	اعمال تتطلب دقة متوسطة	٩١٤,٠	٩٥٠,٠	٦. المكابس
		٣٦٤,٠	-----	٧. الرسم

* الحدود العتبية المسموح بها للتعرض " لا تقل عن " الحدود الموضحة حسب الجدول رقم ٦ من قرار وزير القوى العاملة والهجرة رقم ٢١١ لسنة ٢٠٠٣.

من الجدول يتضح أن المستويات المقاسة أعلى من الحدود العتبية لذا فإن التعرضات آمنة ولا تشكل

خطورة مهنية.



تليفون : ٢٦٥٢٥ : ٠٣/٥

عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية

موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html

بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

د) تركيزات الأتربة العالقة الكلية و المستنشقة في أجواء بيئة العمل بالأقسام الإنتاجية المختلفة لمصانع البلاط مقدره بالمليجرام لكل متر مكعب هواء.

الأتربة المستنشقة (مجم/م ³)	الأتربة الكلية (مجم/م ³)	موقع التقييم بمصنع البلاط
٠,٩ ١,١	١,٤ ١,٨	التحضير T2 T4
٠,٧ ٠,٩	١,٤ ١,٨	الديكور T2 T4
٠,٨ ١,٢	١,٥ ١,٩	الجليز T2 T4
٠,٦ ٠,٨	١,٣ ١,٥	المكابس T2 T4
٠,٧ ٠,٦	١,٤ ١,٣	الفرز T2 T4
١,٥ ٠,٧	٢,٣ ١,٤	الافران T2 T4
٠,٣	١,٠	الحريق الثالث والرسم
٣,٠	١٠,٠	الحدود العتبية المسموح بها للتعرض حسب قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بالقانون رقم ٩ - ٢٠٠٩ *

*الحدود العتبية المسموح بها للتعرض - المتوسط الزمني حسب الملحق رقم ٨ من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ والتعديل الصادر من رئيس مجلس الوزراء برقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١.

من الجدول يتضح أن المستويات المقاسة أقل من الحدود العتبية المسموح بها لذا فإن

التعرض آمن ولا يشكل خطورة مهنية على صحة العاملين.



تليفون : ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥

عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية

موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html

بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

٣-١ - مصنع الفريت:
أ) مستوى الضوضاء المكافئة في أجواء بيئة العمل

الحدود العتبية المسموح بها حسب قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ المعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ *	مدة التعرض	مستوى الضوضاء المكافئة (ديسيبل)	موقع التقييم بمصنع الفريت
٩٣ ديسيبل	لا تزيد عن ٤ ساعات في الوردية	٧٢,٥-٧٠,٣	أوتوميذر
		٩٠,٠-٨٩,٨	التحضير الجديد
		٩٤,١-٨٢,٤	كابينة المراقب
		٨٧,٥-٨٦,٨	تحضير الخامات
		٧٣,٢-٦٦,١	غرفة التحكم

* الحدود القصوي المسموح بها للتعرض - للضوضاء المكافئة حسب الملحق رقم ٧ الجدول رقم ٢ من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ والتعديل الخاص بها الصادر بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١ والقرار رقم ٧١٠ لسنة ٢٠١٢.

من الجدول يتضح أن المستويات المقاسة أقل من الحدود العتبية متوسط التعرض الزمني للضوضاء المكافئة، لذا فإن التعرض آمن ولا يشكل خطورة مهنية.



عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية
موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html
بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com تليفون : ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

ب) درجة الوطأة الحرارية مقاسه بجهاز مقياس الوطأة الحرارية مقدرة بالدرجة
المنوية في أجواء بيئة العمل

الحدود العتبية حسب قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ *	طبيعة العمل	معامل الوطأة الحرارية (م°)	موقع التقييم بمصنع الفريت
٢٩,٤ م°	عمل متوسط ٥٠% عمل ، ٥٠% راحة	١٧,٠	أوتوميذر
		١٧,٢	التحضير الجديد
		١٨,١	كابينة المراقب
		١٨,١	تحضير الخامات
		١٧,٤	غرفة التحكم

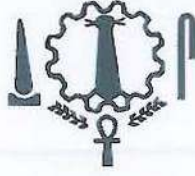
*الحدود العتبية المسموح بها للتعرض - المتوسط الزمني حسب الملحق رقم ٩ من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ والتعديل الصادر من رئيس مجلس الوزراء برقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١.

من الجدول يتضح أن المستويات المقاسة لدرجة الوطأة الحرارية أقل من الحدود العتبية المسموح

بها لذا فإن التعرض آمن ولا يشكل خطورة مهنية.



تليفون : ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥
عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية
موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html
بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

د) مستويات الاستضاءة مقاسة بجهاز لويس ميتر في اجواء بيئة العمل.

الحدود العتبية حسب قرار وزير القوي العاملة والهجرة رقم ٢١١ لسنة ٢٠٠٣م*	درجة الدقة المطلوبة	مستوي الاستضاءة (لويس)	موقع التقييم بمصنع الفريت
٥٣٨,٠	اعمال تتطلب دقة التفاصيل	٦٠٨,٠	أوتوميزر
		٥٤٣,٠	التحضير الجديد
		٩٨٤,٠	تحضير الخامات
		٨٩٠,٠	غرفة التحكم
٣٢٣,٠	أعمال تتطلب دقة متوسطة	١٠٥٧,٠	كابينة المراقب

* الحدود العتبية المسموح بها للتعرض " لا تقل عن " الحدود الموضحة حسب الجدول رقم ٦ من قرار وزير القوي العاملة والهجرة رقم ٢١١ لسنة ٢٠٠٣.

من الجدول يتضح أن المستويات المقاسة لشدة الاستضاءة أعلى من
الحدود العتبية، لذا فإن التعرضات آمنة ولا تشكل خطورة مهنية.



عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية
موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html
تليفون: ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥
بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

هـ) تركيزات الأتربة العالقة الكلية والمستنشقة

موقع التقييم بمصنع الفريت	الأتربة العالقة (مجم/م ³)	الأتربة المستنشقة (مجم/م ³)
تحضير الخامات	١,٨	٠,٩
غرفة التحكم	١,٠	٠,٥
كابينة المراقب	١,٢	٠,٤
الحدود العتبية المسموح بها حسب قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ المعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩	١٠,٠	٣,٠

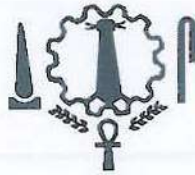
*الحدود العتبية المسموح بها للتعرض - المتوسط الزمني حسب الملحق رقم ٨ من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ والتعديل الصادر من رئيس مجلس الوزراء برقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١.

من الجدول يتضح أن المستويات المقاسة أقل من الحدود العتبية المسموح بها لذا فإن

التعرض آمن ولا يشكل خطورة مهنية على صحة العاملين.



عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية
موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html
بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com تليفون: ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

٢-٢- مصنع الصحي: تقييم تركيزات الملوثات المنبعثة بعادم مداخن الأقسام الإنتاجية مقدره
بالمليجرام لكل متر مكعب من العادم (جميع الأفران تعمل بالغاز الطبيعي):

تركيزات الملوثات مجم/م ^٣						مكان المدخنة
كفاءة الاحتراق (%)	ثاني أكسيد الكربون (%)	ثاني أكسيد النتروجين	ثاني أكسيد الكبريت	أول أكسيد الكربون	الجسيمات الصلبة العالقة	
٩٧,٦	٦,٩	٤٥,٨	--	٧٦,٠	٣١,٦	مدخنة فرن (١)
٩٧,٨	٧,٠	٤٧,٦	--	٧٤,٠	٣٣,٢	مدخنة فرن (٢)
٩٣,٤	٥,٠	٤٣,٩	--	١٣٧,٠	٣٥,٧	مدخنة فرن (٣)
٩٤,٢	٥,١	٤٥,٦	--	١٢٩,٠	٣١,٢	مدخنة فرن (٤)
٩٤,٩	٥,٣	٣٧,٨	--	١٠٨,٠	٢٩,٣	مدخنة فرن (٥)
٩٦,٥	٦,٥	٣٩,٤	--	٨٣,٠	٣٥,٤	مدخنة فرن (٦)
٩٥,٠	٦,١	٣٥,٢	--	٩١,٠	٣٧,٢	مدخنة فرن (٨)
-	-	٥٠٠,٠	١٥٠,٠	١٠٠,٠	٥٠,٠	الحدود القصوى المسموح بها للانبعاثات حسب قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤م

* الحدود القصوى للانبعاثات حسب ملحق رقم ٦ من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ والصادرة بقراري رئيس مجلس الوزراء رقم ١٠٩٥-٢٠١١، ٧١٠-٢٠١٢.
من الجدول يتضح أن المستويات المقاسة أقل من الحدود القصوى للانبعاثات لذا فإن التعرض آمن ولا يشكل



خطورة بيئية أو صحية.

تليفون : ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥

عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية

موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html

بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

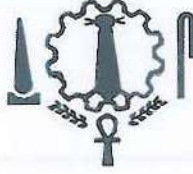
٣-٢ - مصانع البلاط والفريت: تقييم تركيزات الملوثات المنبعثة بعادم مداخن الأقسام الإنتاجية مقطرة بالمليجرام لكل متر مكعب من العادم (جميع الأفران تعمل بالغاز الطبيعي):

تركيزات الملوثات مجم/م ³						مكان المدخنة
كفاءة الاحتراق (%)	ثاني أكسيد الكربون (%)	ثاني أكسيد النيتروجين	ثاني أكسيد الكبريت	أول أكسيد الكربون	الجسيمات الصلبة العالقة	
لا يعملوا						مدخنة فرن (١)
لا يعملوا						مدخنة فرن (٢)
٩٠,٢	٥,٩	٥٧,٥	-	٣٩,٠	٣١,٢	مدخنة فرن (٣)
٨٦,٣	٥,٧	٥٥,٨	-	٤٥,٠	٣٥,٣	مدخنة فرن (٤)
٩٥,٨	٦,٢	٥٦,٧	-	٣٤,٠	٣١,٦	مدخنة فرن (٥)
٩٢,٨	٥,٩	٤٩,٣	-	٣٦,٠	٣٢,٥	مدخنة فرن (٦)
لا يعملوا						مدخنة فرن (١)
لا يعملوا						مدخنة فرن (٢)
٩٢,٦	٦,٣	٤٨,٦	-	٣٧,٠	٢٦,٧	مدخنة فرن (٣)
٩٦,٦	٧,٢	٥٣,٧	-	٢٩,٠	٢٨,٣	مدخنة فرن (٤)
٩٥,٨	٦,٧	٤٦,١	-	٣١,٠	٢٧,٩	مدخنة فرن (٥)
لا يعملوا						مدخنة فرن (٦)
لا يعملوا						مدخنة فرن (٧)
لا يعملوا						مدخنة فرن (٨)
لا يعملوا						مدخنة فرن (٩)
لا يعملوا						مدخنة فرن (١)
لا يعملوا						مدخنة فرن (٣)
٦١,٥	٥,٢	٥١,٣	-	٤٥,٠	٣٩,٦	مدخنة فرن (٤)
٧٥,٨	٦,٣	٤٧,٦	-	٣٧,٠	٣٨,٥	مدخنة فرن (٥)
٨٥,٤	٦,٢	٤٩,٢	-	٣٥,٠	٣٦,٢	مدخنة فرن (٦)
٨٦,٦	٧,٢	٤٣,١	-	٢٩,٠	٣٣,١	مدخنة فرن (٨)
-	-	٥٠٠,٠	١٥٠,٠	١٠٠,٠	٥٠,٠	الحدود القصوى المسموح بها للتابعات حسب قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤م- المعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩*

* الحدود القصوى للتابعات حسب ملحق رقم ٦ جدول رقم ٥ من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ والصادرة بقراري رئيس مجلس الوزراء رقم ١٠٩٥-٢٠١١، من الجدول يتضح أن المستويات المقاسة أقل من الحدود القصوى للتابعات لذا فإن التعرض آمن

ولا يشكل خطورة بيئية أو صحية.

عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الإسكندرية
موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html
تليفون: ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥
بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com



ALEXANDRIA UNIVERSITY
High Institute of Public Health
Occupational Health and Air Pollution
Research Center



قسم الصحة المهنية وتلوث الهواء
المعهد العالي للصحة العامة
وحدة بحوث ودراسات الصحة المهنية وتلوث الهواء

الاستنتاج العام

تعتبر أجواء شركة ليسيكو - خورشيد آمنة حيث اثبتت الدراسة أن المستويات المقاسة في الحدود المسموحة ولا تمثل أي خطورة على صحة العاملين بالشركة أو البيئة المحيطة بها من حيث:

- تقييم التعرضات بأجواء بيئة العمل الداخلية
- تقييم انبعاثات الملوثات من المداخل
- تقييم تركيزات الأتربة العالقة الكلية بالأجواء الخارجية في الأربع اتجاهات الأصلية حول الشركة

راجع التقرير

د. فادية أحمد المراكبي

أعد التقرير

د. جيهان رأفت محمد



٢٠١٧ / ٤ / ٢٤
المدير التنفيذي للمعهد

تليفون : ٠٣/٥٤٢٦٥٢٥

عنوان بريدي: ٣ شارع إبراهيم شريف - مصطفى كامل - الاسكندرية

موقع الكتروني: http://www.hiph-egypt.net/get_sub_detailed-31-139-26-pg.html

بريد الكتروني: niosh_hiph@yahoo.com