

وثيقة توجيهية تتعلق بمعالجة الضجيج و التعرض له ضمن بيئة العمل

الجمهورية اللبنانية

مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام إعداد

د. برج أ. هتجيان و روا الأطرش

كلية الصحة العامة و علومها
جامعة البلمند
بيروت - لبنان

حزيران ١٩٩٨

تأمل وزارة البيئة بأن يحوز موضوع هذه الوثيقة التوجيهية على اهتمام المعنيين
بالأمر، و ان يؤدي الى حوار مكثف، و بناء، و موضوعي، و علمي.

ترحب وزارة البيئة بأية ردود متعققة بموضوع هذه الوثيقة التوجيهية.

يرجى ارسال الردود خطياً الى وزارة البيئة، موجهة الى:

معالي وزير البيئة الأستاذ اكرم شهاب
مكتب الوزير
وزارة البيئة
إنطلياس، ص.ب.: ١٠٩١ - ٧٠

مقدمة الوثيقة التوجيهية

تعالج الوثيقة التوجيهية موضوع تلوث بيئة العمل بالضجيج و كيفية التعاطي مع هذا الخطر المهني و ضبط التعرض له و تأثيره على الصحة العامة و صحة جهاز السمع لدى العمال المعرضين. و لقد أعدت الوثيقة وفقاً لتوصيات المذكرة الإرشادية التي وضعت لمعالجة التلوث البيئي الناتج عن صناعة الإسمنت في لبنان، و القرار رقم ١/١٩١ (تطبيق المذكرة الإرشادية لصناعة الإسمنت في لبنان) التي ورد فيها ضرورة وضع مذكرات ارشادية أخرى تنطبق على المشاكل البيئية و المخاطر المهنية الناتجة عن الصناعات كلها. و الضجيج هو أحد أهم هذه المخاطر و أكثرها انتشاراً، لما له من تأثيرات سلبية على الصحة. كما انه لا يوجد تشريعات و قوانين متعلقة بموضوع الضجيج ضمن بيئة العمل، بالإضافة الى التطور الصناعي و انتشاره في المناطق المختلفة. لذا كان من الضروري إعداد وثيقة توجيهية لمعالجة الضجيج المهني و كيفية الحد من تعرض العمال له.

إن هذه الوثيقة ليست معدة لوصف الوضع الحالي لهذا الخطر المهني في لبنان بل تهدف الى خلق اطار تشريعي و توجيهي موحد لمعالجة الضجيج كخطر مهني و تخفيض التعرض له للحد من تأثيراته على صحة العمال الفيزيولوجية و النفسية و زيادة السلامة المهنية ضمن بيئة العمل. و هي موجهة الى صاحب العمل و العمال على حد سواء.

الضجيج ضمن البيئة العامة (Community Noise Pollution) هو موضوع ذو أهمية بالغة، غير أنه مختلف ظاهرياً (Phenomenologically) عن الضجيج ضمن بيئة العمل مما حال دون امكانية معالجة الموضوعين ضمن اطار وثيقة واحدة.

إن اتباع توجيهات الوثيقة بطريقة دقيقة و صحيحة يعود بالفائدة على كل من صاحب العمل و العمال. بالنسبة إلى صاحب العمل، الى جانب ان حماية صحة العمال هي واجب انساني، فبذلك فوائد معنوية و مادية عديدة تنتج عن تطبيق الوثيقة. فمن الناحية المعنوية ان المحافظة على صحة العمال و سلامتهم هما من أسس استراتيجية بعيدة المدى لتحقيق إدارة عمل فعالة. فيما تحسنان العلاقة بين صاحب العمل و العمال مما يعود بفوائد مادية على صاحب العمل، و حماية العمال من خطر الضجيج و الحفاظ على صحتهم العامة يؤديان الى زيادة في كمية الإنتاج و نوعيته بالإضافة الى تخفيض في نسبة إصابات العمل و الوقت الضائع جراء تغيب العمال. إضافة، الى تجلب تكاليف إضافية مثل دفع الجزاءات الناتجة عن عدم التزام تطبيق توجيهات الوثيقة، و دفع التعويضات للعمال المتضررين نتيجة مطالباتهم، و الاستفادة من أفضاء التأمين المنخفضة نتيجة انخفاض نسبة الخطر ضمن بيئة العمل. أخيراً، الحفاظ على الموارد البشرية كثروة صناعية.

بالنسبة إلى العمال، إن اتباع توجيهات الوثيقة يحد من نسبة الإصابات بالصمم المهني من خلال الكشف المبكر لهذه الحالات. تكمن أهمية الكشف عن الحالات المرضية الناتجة عن التعرض للضجيج بإمكانية معالجتها قبل تفاقمها و الحد من تدهورها و بالتالي الحفاظ على الصحة الفيزيولوجية العامة للعمال. في الوقت نفسه، و على المدى البعيد يؤدي ذلك الى تحسين الصحة النفسية لدى العمال و عدم شعورهم بالتعب أو الإجهاد. بالإضافة، الى أن تخفيض مستوى الضجيج الى ما دون الحدود القصوى الأولى يؤمن الحفاظ على سلامة العمال من تعرضهم للحوادث في أثناء العمل نتيجة عدم قدرتهم على التخاطب أو سماع الإنذارات.

هناك عدة عوامل حدثت من تناول موضوع التعرض للضجيج المهني بتوسع أكثر و معالجته بشمولية. أولاً، عدم وجود قياسات لمستوى الضجيج ضمن بيئات العمل المختلفة في لبنان. ثانياً،

غياب القوانين و التشريعات المتعلقة بالضجيج المهني و التعرض له. ثالثاً، عدم توافر معلومات عن الوضع الحالي لبيئات العمل المختلفة في لبنان و كيفية تعاطيها مع الضجيج كخطر مهني بدءاً بدرجة الوعي لدى كل من صاحب العمل و العمال و انتهاءً بطرق ضبط الضجيج و التعرض له المتبعة. رابعاً، إعداد هذه الوثيقة خلال أقصر وقت ممكن لمعالجة هذا الموضوع الذي يستقطب اهتمام وزارة البيئة، و إدارات المهن المختلفة، و الرأي العام.

إن إعداد وثيقة توجيهية واحدة هو غير كافٍ لمعالجة الضجيج المهني بشمولية و بصورة جذرية، بل هي الخطوة الأولى لسلسلة دراسات موسعة و ميدانية.

المحتويات

٦	١. المقدمة
٧	ب. <u>منهجية اعداد الوثيقة التوجيهية</u>
٨	ج. <u>نطاق الوثيقة و التعريفات</u>
٨	ج.١. نطاق الوثيقة
٨	ج.٢. التعريفات
٨	ج.٢-١ المصطلحات
٨	ج.٢-٢ الحدود القصوى للتعرض
١٠	د. <u>أهداف الوثيقة</u>
١٠	د.١. الهدف العام
١٠	د.٢. الأهداف التطبيقية
١٠	د.٣. الأهداف البعيدة المدى
١٠	هـ. <u>رسم بياني لتوضيح المسؤوليات و الحقوق و الواجبات</u>
١١	و. <u>مسؤوليات صاحب العمل و واجباته</u>
١١	و.١. التعرف إلى مصادر الضجيج ضمن بيئة العمل
١٢	و.٢. تقييم مستوى الضجيج و درجة التعرض له
١٢	و.٢-١ قياس كمي لمستوى الضجيج و درجة التعرض له
١٤	و.٢-٢ قياس كمي تقديري لمستوى الضجيج و درجة التعرض له
١٥	و.٣. <u>ضبط مصادر الضجيج و طرق التعرض له</u>
١٦	و.٣-١ عند المصدر
١٦	و.٣-١-١ ازالة مصادر الضجيج
١٦	و.٣-١-٢ استبدال العمليات الصناعية
١٦	و.٣-١-٣ الضبط بطرق هندسية
١٧	و.٣-٢ بين المصدر و العامل
١٧	و.٣-٣ عند العامل المعرض "برنامج استعمال المعدات الوقائية الشخصية"
٢٠	و.٣-٤ البرنامج الإداري لضبط التعرض للضجيج

٢١	٤٠. نظام مراقبة طرق و برامج ضبط الضجيج و التعرض له
٢١	و.٤-١ مراقبة الطرق الهندسية لضبط الضجيج و متابعتها
٢٢	و.٤-٢ نظام مراقبة برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية"
٢٢	٥. برنامج التوعية و المراقبة الصحية
٢٢	و.٥-١ برنامج التوعية الصحية
٢٤	و.٥-٢ برنامج المراقبة الصحية
٢٤	و.٥-٢-١ الخطوات المتبعة لتطبيق برنامج المراقبة الصحية
٢٥	و.٥-٢-٢ الفحوصات الطبية
٢٦	٦. التوثيق و حفظ الملفات
٢٦	و.٦-١ أنواع الملفات
٢٨	٧. تقييم الإستراتيجية المتبعة لتطبيق توجيهات الوثيقة
٢٩	ز. واجبات العمال وحقوقهم بالنسبة إلى التعرض للضجيج
٢٩	ز.١ واجبات العمال
٣٠	ز.٢ حقوق العمال
٣١	ح. مساهمة الوزارات المختصة
٣١	ح.١ وزارة البيئة
٣٢	ح.٢ وزارة العمل
٣٢	ح.٣ وزارة الصحة
٣٣	ح.٤ وزارة الصناعة
٣٤	ط. توصيات و اقتراحات
٣٥	ي. المراجع
٣٧	ملحق (١)
٤٣	ملحق (٢)
٤٥	ملحق (٣)
٤٧	ملحق (٤)
٤٩	ملحق (٥)
٥٤	ملحق (٦)

أ. المقدمة

إن التعرض لنسب عالية من الضجيج ضمن بيئة العمل و ما له من تأثيرات مضرّة بصحة العمال معروف لدى الجميع أخصائيين و عامة. فالضجيج هو أحد أهم المخاطر المهنية الناتجة عن الصناعات كلها و أكثرها انتشاراً.

إلى الآن، لم تدرك الصناعة اللبنانية أهمية هذا الخطر المهني و تأثيره على صحة العمال، و بالتالي على فعاليتهم الإنتاجية. إلا في بعض الحالات النادرة حيث تم معالجة الضجيج كخطر مهني بطرق أولية و غير فعالة.

إن أهم التأثيرات الصحية على العمال الناتجة عن التعرض للضجيج ضمن بيئة العمل هو ضعف مزمن في قدراتهم السمعية. يتعدى ملاحظة هذه المشكلة و تشخيصها، من دون قياس فعلي للسمع، قبل تفاقمها إلى حد حيث لا يمكن معالجتها؛ ذلك من جراء تعود العمال للتعرض للضجيج الناتج عن العمليات الصناعية الذي يؤدي إلى ضعف في قدراتهم السمعية تدريجياً مع مرور الزمن. و جدير بالذكر أن الضعف المزمن في السمع هو ليس الضرر الصحي الوحيد الناتج عن التعرض للضجيج، بل هنالك أضرار فيزيولوجية يمكن أن يسببها التعرض للضجيج (مثل ارتفاع ضغط الدم، و أمراض القلب) و بسيكولوجية مثل الضغوطات النفسية و الإجهاد و خطر على السلامة العامة. إن حل مشكلة الضجيج و تأثيره على الصحة العامة ليس بمهمة سهلة؛ و غياب الحلول للحد و التقليل من التعرض لهذا الخطر المهني هو غالباً ليس بسبب الإهمال بل نتيجة عدم إدراك المشكلة.

إدراكاً منها لمسؤوليتها للحفاظ على الصحة العامة و البيئة، وجدت وزارة البيئة أن اتخاذ التدابير الوقائية اللازمة لمعالجة المخاطر المهنية ضمن بيئة العمل، و منها الضجيج، قبل تفاقمها هي الطريقة الأمثل للقيام بمسؤولياتها و تحقيق أهدافها. علماً منها أن الضجيج كخطر مهني له تأثيرات سلبية على صحة العمال و هو ذو انتشار واسع ضمن بيئة العمل، فقررت وزارة البيئة وضع وثيقة توجيهية تتطرق إلى تحديد مسؤوليات كل من صاحب العمل و العمال و واجباتهم و الإجراءات اللازم إتباعها لتقييم مستوى الضجيج، و العمل على التأكيد من تخفيضه، و أخذ الخطوات الوقائية اللازمة لإبقاء التعرض له منخفضاً بقدر ما هو مقبول و عملي (Reasonably Practicable). فعلى جميع الجهات المعنية بمضمون هذه الوثيقة التوجيهية إلزامها لتحسين وضع بيئة العمل و الحد من تأثيرات هذا الخطر المهني. لذا استعانت وزارة البيئة بفريق من الخبراء المتخصصين من جامعة البلمند في حقل الصحة المهنية و الصحة البيئية، لوضع هذه الوثيقة التوجيهية التي تهدف لخلق إطار تشريعي و توجيهي موحد لمعالجة الضجيج كخطر مهني، و الحد من تأثيراته على صحة العمال الفيزيولوجية و النفسية.

إن اتباع منهجية وقائية في معالجة المخاطر ضمن بيئة العمل، و الابتعاد عن منهجية وضع الحلول كردة فعل عند تفاقم المشكلة، هي الطريقة الوحيدة لتأمين بيئة أفضل للعمال في غياب التشريعات و القوانين المتعلقة بالصحة المهنية، و التطور الصناعي و انتشاره غير المدروس الذي سيؤدي إلى تكاثر هذه المخاطر المهنية و ازدياد عدد العمال المتضررين صحياً.

إن اهتمام وزارة البيئة و مبادراتها في أخذ التدابير اللازمة لمعالجة الضجيج ضمن بيئة العمل، و الحد من تأثيره على صحة العمال من خلال إعداد هذه الوثيقة التوجيهية و العمل على تطبيقها و إنجاحها هو غير كاف لمعالجة المشكلة. فالمشاركة الفعلية و التعاون البناء من قبل جميع الجهات المعنية (وزارات، صناعيين، نقابات عمالية، الخ...) هو أساسي و ضروري لمعالجة مشكلة الضجيج كخطر مهني معالجة فعلية و جذرية.

ب. منهجية إعداد الوثيقة التوجيهية

- ١- دراسة أحدث المراجع العالمية للتشريعات المتعلقة بالضجيج ضمن بيئة العمل و تأثيره على صحة العمال.
- ٢- مسح المراجع الإلكترونية على شبكة الإنترنت (Internet) المتعلقة بالضجيج كخطر مهني.
- ٣- إستشارة اختصاصيين محليين في الجامعة الأمريكية و وزارة الصحة، و وزارة العمل، و وزارة الصناعة.
- ٤- زيارات ميدانية إلى بعض المصانع الصغيرة و المتوسطة الحجم في آذار ١٩٩٨ و ذلك لاستطلاع مدى إدراك أصحاب العمل و العاملين في هذه المصانع لخطر التعرض للضجيج و كيفية تقييمه و معالجته.

ج. نطاق الوثيقة و التعريفات

ج. ١ نطاق الوثيقة

ستعالج الوثيقة التوجيهية مشكلة التلوث بالضجيج ضمن نطاق بيئة العمل و ليس ضمن البيئة العامة. ذلك لأن الأخيرة ، أي الضجيج ضمن البيئة العامة، هي مشكلة مختلفة كلياً عن مشكلة الضجيج ضمن بيئة العمل من كل نواحيها و طرق التعامل معها.

ج. ٢ التعريفات

ج. ٢-١ المصطلحات

في هذه الوثيقة التوجيهية تعرف المصطلحات التالية، كما يلي:

- "صاحب العمل": يشمل المستخدمين و أصحاب المهن الحرة.
"العمال": يشمل المستخدمين. (متفرغين، متعاقدين، صيانة و متعديين، متدربين) و أصحاب المهن الحرة.
"الزوار": أشخاص موجودون ضمن بيئة العمل بصفة زائر (مفتشين، خبراء صناعيين، الخ...)
"التعرض": هو التعرض للضجيج ضمن بيئة العمل.
"المعرض": هو المعرض للضجيج ضمن بيئة العمل.
"التعرض الشخصي"

اليومي للضجيج": هو مستوى التعرض الشخصي اليومي (أي ٨ ساعات عمل/يوم) للعامل بغض النظر عن أية إجراءات وقائية شخصية مستعملة لتخفيض درجة "التعرض" للضجيج.

ج. ٢-٢ الحدود القصوى للتعرض

هنالك حدود قصوى للتعرض للضجيج يجب التقيد بها عند تطبيق توجيهات الوثيقة.

"الحدود القصوى الأولى": التعرض الشخصي اليومي للضجيج،
ليـ ٨٥ ديسيبل (أ) - 85 dB(A) -.

"الحدود القصوى الثانية": قمة حدود التعرض للضجيج، ١٣٠ ديسيبل (أ) - 130 dB(A) - (الحد غير المسموح تجاوزه لأية فترة زمنية محددة خلال أوقات العمل حتى و لو لفترة زمنية مفاجئة و قصيرة - جزء من الثانية -).

*المقياس المدرج مقدار (أ): هو مقياس مدرج يعمل على ترشيح موجات الصوت ذات التردد العالي و المنخفض و إزالتها بطريقة مشابهة لعمل جهاز سمع الإنسان الطبيعي.

ملاحظة: ان قياس مستوى الضجيج من خلال المقياس المدرج مقدار (أ) هو ضروري للتمكن من الربط علمياً بين تعرض العمال للضجيج وتأثيره على قدرات الجهاز السمعي.

يجب التنويه أن هنالك خطوات محددة تطبق من قبل صاحب العمل عندما يكون التعرض الشخصي اليومي مساوياً أو أكثر من الحدود القصوى الأولى. كما أنه هنالك خطوات إضافية يجب تطبيقها من قبل صاحب العمل في حال كان التعرض الشخصي اليومي مساوياً أو أكثر من الحدود القصوى الثانية.

د. أهداف الوثيقة

١.د الهدف العام

خلق إطار تشريعي و توجيهي موحد لمعالجة الضجيج كخطر مهني و تخفيض التعرض له، للحد من تأثيراته على صحة العمال الفيزيولوجية و النفسية، و لوضع السلامة المهنية ضمن بيئة العمل.

٢.د الأهداف التطبيقية

- تحديد مسؤوليات صاحب العمل و واجباته بالنسبة إلى حماية العامل المعرض.
- تحديد واجبات العمال و حقوقهم بالنسبة إلى التعرض للضجيج.

٣.د الأهداف البعيدة المدى

- زيادة الوعي عند العمال عن المخاطر المهنية و التعرف تفصيلاً إلى مخاطر التعرض للضجيج و كيفية تجنبه أو التخفيف منه.
- خلق إطار واضح يُمكن صاحب العمل أن يتأكد أن العمال محميون، ضمن ما هو مقبول و عملي، من خطر التعرض للضجيج.
- توفير بيئة عمل مناسبة خالية من العوامل التي قد تعيق التواصل بين العمال أو مسار العمل.

هـ. الرسم البياني لتوضيح المسؤوليات و الحقوق و الواجبات

ان هذا الرسم البياني هو لإعطاء لمحة عامة عن مسؤوليات كل من صاحب العمل و العمال و حقوقهم و واجباتهم ضمن نطاق هذه الوثيقة من دون تفصيل أي منها موضعاً دور المكتب المركزي لإدارة الضجيج المهني و الوزارات المختصة.

و. مسؤوليات صاحب العمل و واجباته

من بالغ الأهمية أن يعتبر صاحب العمل معالجة المخاطر المهنية، كالضجيج، و الحد منها هي من أولويات مسؤولياته و واجباته للحفاظ على صحة العمال و سلامتهم. كما يجب على صاحب العمل بذل أقصى جهده للقيام بمسؤولياته و واجباته للحد من تأثيرات الضجيج على صحة العمال و قدراتهم السمعية.

أفضل منهجية لتنظيم هذه المسؤوليات و تأدية الواجبات بطريقة فعالة، تكون من خلال التعرف إلى الضجيج كخطر مهني، و تقييم تأثيرات التعرض للضجيج على صحة العمال و وضع برامج ضبط الضجيج و التعرض له و تطبيقها.

ان تحمل هذه المسؤوليات و الواجبات و تنميتها ضمن الإمكانيات المتوافرة و بقدر ما هو مقبول و عملي يعود بالفائدة على صاحب العمل و ذلك بتجنب المصاريف غير الضرورية مثل تدني فعالية انتاجية العمال من جراء التعرض للضجيج و مطالبة العمال المتضررين صحياً بتعويضات مادية. وأخيراً و ليس آخرأ إن إلزام هذه المسؤوليات و الواجبات هو من صلب تطبيق توجيهات هذه الوثيقة و طرق معالجة خطر التعرض للضجيج و إدارته.

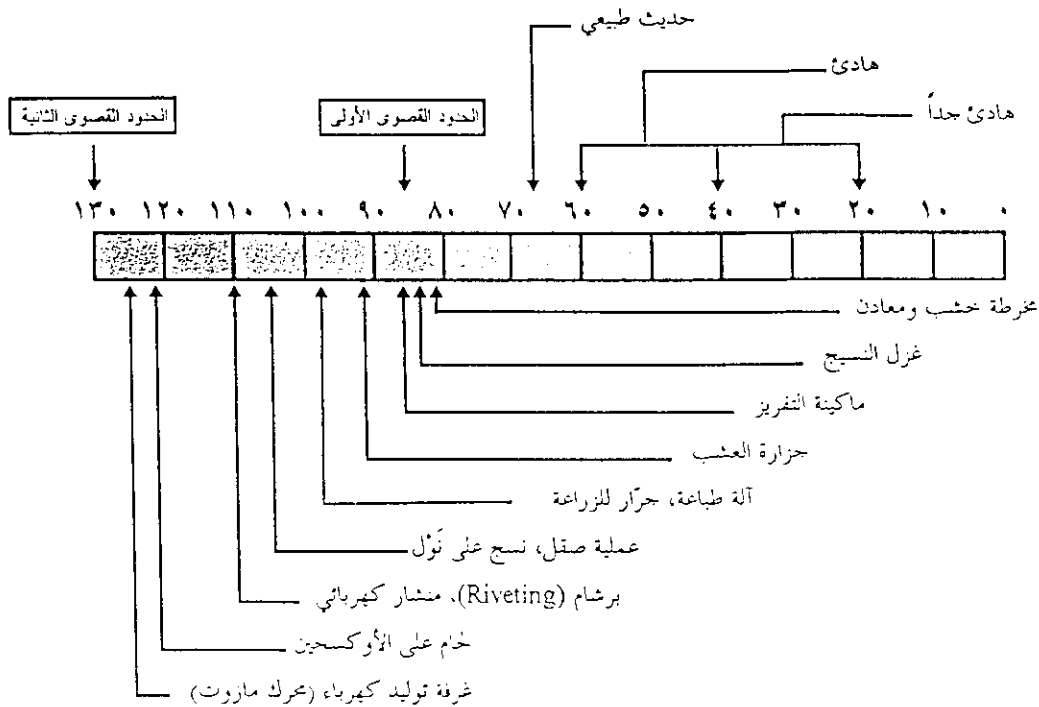
و.١ التعرف إلى مصادر الضجيج ضمن بيئة العمل

هناك خطوات على صاحب العمل اتباعها للتعرف إلى مصادر الضجيج ضمن بيئة العمل، و إمكانية تعرض العمال لها، و هذه الخطوات هي:

- إجراء مسح أولي لتحديد جميع العمليات و الأنشطة الصناعية أو غير الصناعية التي يمكن أن تكون مصدر للضجيج. في هذه المرحلة يمكن استعمال الأذن البشرية كأداة للتعرف إلى مصادر الضجيج التي يمكن أن تتعارض مع إمكانية المحادثة الطبيعية.
- تحديد طبيعة عمل جميع العمال و نوعه من حيث العمليات و الأنشطة التي يقوم بها كل عامل، و أوقات المناوبة على هذه العمليات المختلفة (أي الوقت الذي يمضيه العامل لإتمام العمليات الموكولة إليه).
- تترجم الخطوتان المذكورتان أعلاه عملياً من خلال وضع رسم بياني مفصل يتضمن جميع العمليات المحددة سابقاً و توزيع العمال (عددياً) على مختلف العمليات.

يوضح شكل (١) تقديرات عن مستوى انبعاث الصوت من ماكينة واحدة فقط (و ليس عدة ماكينات في بيئة عمل واحدة) مستعملة كثيراً في عمليات صناعية مختلفة مقاسة بمقياس خطي ديسيبل (Linear dB Scale) و يقارن تلك الانبعاثات ببيئات عمل هادئة و بالحدود القصوى الأولى و الثانية. إن استعمال هكذا مقياس يؤدي الى تقدير لمستويات ضجيج مغالى فيها بالمقارنة مع المقياس المدرج ديسيبل (١). إضافة يساعد هذا الشكل على تكوين فكرة ابتدائية و تقديرية عن مستوى الضجيج في بيئة العمل مع إعطاء حافة أمان (Safety Margin) عند تقدير درجة تعرض العمال للضجيج.

شكل (١):



٢٠. تقييم مستوى الضجيج و درجة التعرض له

١-٢٠. قياس كمي لمستوى الضجيج و درجة التعرض له

-- قياس كمي لمستوى الضجيج في بيئة العمل المحيطة

يجب على صاحب العمل ان يقيم مستوى الضجيج في حال إمكانية تعرض أي من العمال الى درجات من الضجيج مساوية للحدود القصوى الأولى أو الحدود القصوى الثانية أو مجاوزة إياها مع التأكد من قيام شخص مؤهل بأخذ القياسات اللازمة لتقييم مستوى الضجيج ضمن بيئة العمل. يجب أن يميز الشخص المؤهل بين مصادر الضجيج المتواصلة و المتقطعة كما يجب أن يأخذ بعين الاعتبار طبيعة عمل كل عامل متقلاً كان أم ثابتاً في منطقة عمل محددة ذات مستوى ضجيج معين. و من

الضروري تدوين جميع هذه النتائج على الرسم البياني المذكور في فقرة (و.١). بالإضافة، الى تدوين هذه النتائج في تقرير واضح و مفصل يتضمن المعلومات المذكورة في ملحق (٢)، وحفظ هذا التقرير في ملف تقييم مستوى الضجيج و درجة التعرض له (انظر و.٦-١).

ملاحظة: من المستحسن إجراء عمليات القياس الكمي لمستوى الضجيج و التعرض له عندما تكون درجة التشغيل في جميع مراحل العمليات الصناعية أو غير الصناعية ١٠٠٪ لقياس أقصى درجات ممكنة.

ان القياس الكمي لمستوى الضجيج، هو ضروري:

لتحديد مناطق "خطر الضجيج" (أي المناطق التي تكون درجة الضجيج فيها مساوية لـ ٨٥ ديسيبل (أ) أو مجاوزة إياها).

- قياس كمي لدرجة التعرض الشخصي للضجيج

قياس درجة التعرض الشخصي اليومي للعمال الممكن تعرضهم للضجيج الناتج عن المصادر التي تم تقييمها. يجب الأخذ بعين الاعتبار طبيعة عمل كل عامل عند تقييم درجة التعرض. في حال كان العامل غير متقل بين العمليات الصناعية المختلفة أي ثابت في منطقة عمل محددة لفترة زمنية لا تقل عن ساعة (خُددت بساعة و ذلك لأسباب عملية و تقنية على أن يتم تحديد هذه الفترة الزمنية لاحقاً من قبل الشخص المؤهل وفقاً للإمكانيات المتوافرة و طبيعة العمل) يمكن استعمال قراءات القياسات الكمية لمستوى الضجيج، و مدة وجود العامل في المنطقة المحددة لحساب درجة تعرضه وفقاً للقاعدة المذكورة في الملحق (١). أما إذا كان العامل متقللاً بين العمليات الصناعية المختلفة في مناطق ذات مستويات ضجيج مختلفة يجب قياس درجة التعرض بطريقة القياس الشخصي (Personal Monitoring) في هذه الحال تُستعمل معدات قياس (Dosimeter) للقيام بهذه القياسات من قبل الشخص المؤهل.

تعريف الشخص المؤهل

يجب ان يتمتع الشخص المؤهل بالموصفات التالية:

- ١- فهم كامل لأسباب القيام بتقييم مستوى الضجيج و درجة التعرض له.
- ٢- معرفة التقنية الصحيحة لأخذ القياسات.
- ٣- معرفة كيفية تعيين المعدات المتوافرة و تشغيلها لأخذ القياسات و اسباب استعمال أي منها.
- ٤- معرفة كيفية تدوين القياسات بطريقة واضحة و مفصلة و قدرته على تفسيرها.

٥- القدرة على تحليل نتائج القياسات، و فهم المعلومات المتعلقة بانبعاشات الصوت، من ماكينات التصنيع، المدونة من قبل الشركة المصنعة و تفسيرها لصاحب العمل لمساعدته على أخذ القرارات اللازمة.

٢-٢.٠ قياس كمي تقديري لمستوى الضجيج و درجة التعرض له

تقترح الوثيقة طريقة القياس الكمي التقديري لمستوى الضجيج، بدلاً من القياس الكمي (٢.٠-١)، أخذاً بعين الاعتبار الأوضاع الإقتصادية، و التقنيات المتوافرة، و غياب الخبرات المطلوبة التي تحد من القيام بقياس كمي لمستوى الضجيج كما ذكر في فقرة "٢.٠-١". يجب التأكيد أن هذا الاقتراح هو مؤقت و ليس بديلاً للقياس الكمي لمستوى الضجيج بل هو لتسهيل طريقة قياس مستوى الضجيج و درجة التعرض له. و يجب إعادة النظر في استعمال هذه الطريقة عند توافر الإمكانيات المطلوبة (معدات قياس درجة ضغط الصوت، خبراء مختصون و مؤهلون الخ...).

يتم القيام بقياس كمي تقديري لمستوى الضجيج و التعرض له في الحالات التالية مجتمعة:

- في حال استحالة القياس الكمي لمستوى الضجيج و التعرض له من قبل شخص مؤهل.

- في حال إثبات صاحب العمل عدم قدرته على القيام بالقياس الكمي لمستوى الضجيج و التعرض له ضمن ما هو مقبول و عملي.

عند وجود الحالات السابق ذكرها مجتمعة يحق لصاحب العمل القيام بقياس كمي تقديري لمستوى الضجيج و التعرض له بعد الحصول على الموافقة من "المكتب المركزي لإدارة الضجيج المهني" (انظر فقرة ح.١).

- كيفية القيام بالقياس الكمي التقديري

الطريقة التقريبية لقياس كمي تقديري للتعرض الشخصي اليومي هي كما يلي:

يمكن تحديد درجة التعرض للضجيج عندما يحول مستوى الضجيج دون امكانية المحادثة الطبيعية بين شخصين ذوي قدرات سمعية طبيعية (أي من دون الإضطراب لرفع نبرات الصوت) على بعد متر واحد من مصدر الضجيج و مترين عن بعضهما، إن تعذر امكانية المحادثة الطبيعية يدل على أن مستوى الضجيج و التعرض له هو أكثر من ٨٠ ديسيبل (أ).

يمكن مسح بيئة العمل لتقييم درجة تعرض العمال للضجيج بهذه الطريقة التقديرية و تبيان تلك القياسات التقديرية على الرسم البياني المذكور في الفقرة "١.٠" لتحديد "مناطق الخطر". ان تحديد مناطق خطر التعرض

للضجيج يستوجب تلقائياً تطبيق جميع توجيهات الوثيقة من قبل كل المعنيين بالأمر.

يجب إعادة التقييم كل سنتين، أو في حال تغيير أي من العوامل التالية:

- إحداث تغييرات في عملية التصنيع المتبعة.
- تغيير في طريقة العمل أو أوقات المناوبة.
- تغيير في حجم أو نسبة الإنتاج.
- شكاوي صحية من قبل العمال.

يجب توثيق جميع عمليات التقييم بصورة واضحة و مفصلة كما هو مذكور في ملحق (٢).

ملاحظة: ان صاحب العمل مسؤول عن تقديم تقرير سنوي لـ"المكتب المركزي لإدارة الضجيج المبنى" يلخص جميع تقارير تقييم مستوى الضجيج و درجة التعرض له.

٣.٠ ضبط مصادر الضجيج و طرق التعرض له

إن برنامج ضبط مصادر الضجيج و التعرض له هو من صميم مسؤوليات صاحب العمل و واجباته لمعالجة الضجيج و التعرض له ضمن بيئة العمل. و يأتي كمرحلة ثالثة في سلم مسؤوليات صاحب العمل و واجباته، و ذلك بعد مرحلة التعرف إلى مصادر الضجيج و تقييم مستواه و درجة التعرض له، لتأمين بيئة عمل سليمة للحفاظ على صحة العمال.

يجب على صاحب العمل إعداد برنامج لضبط الضجيج و التعرض له، عندما يكون مستوى الضجيج مساوياً للحدود القصوى الأولى أو الحدود القصوى الثانية أو مجاوزاً إياها، و تطبيقه لتخفيض درجة التعرض للضجيج إلى أدنى حد ممكن ضمن ما هو مقبول و عملي.

إن تبني هذه المنهجية لضبط التعرض للضجيج (أي تخفيض التعرض له إلى أدنى حد ممكن ضمن ما هو مقبول و عملي) ينبع من كون التعرض لمستويات ضجيج التي تتراوح بين 85 - 80 dB(A) تشكل خطراً يمكن ان يؤدي إلى تدهور في القدرات السمعية للعمال المعرضين و خصوصاً ذوي الجهاز السمعي الحساس.

إن الترجمة الفعلية لبرنامج ضبط الضجيج و التعرض له يتم على ٣ محاور، هي بالتالي:

الطريقة الأسلم و الأكثر فعالية لضبط الضجيج و التعرض له هي ضبط انبعاثه من المصدر.

يحقق ذلك، من خلال:

و.٣-١-١ إزالة مصادر الضجيج كلياً من خلال تغيير الأنشطة و العمليات الصناعية أو غير الصناعية التي تؤدي الى التخلص من مصدر الضجيج.

و.٣-١-٢ استبدال العمليات الصناعية أو غير الصناعية المسببة للضجيج بأخرى ذات ضجيج أقل.

و.٣-١-٣ الضبط بطرق هندسية

الحاجة الى استعمال الطرق الهندسية لضبط الضجيج عند المصدر تقم من خلال المعطيات التالية:

- عدد العمال المعرضون الذين سيستفيدون من استعمال هذه الطرق الهندسية.
- مستوى الضجيج المنبعث من المصدر مقارنة بالحدود القصوى الأولى.
- مدى إمكانية استعمال طرق الضبط الهندسية و مدى فعاليتها عند تشغيلها في تخفيض الضجيج المنبعث من المصدر.
- ما إذا كان استعمال هذه الطرق الهندسية من ضمن المقبول و العملي (أي تحديد التقنيات المتوافرة، و كلفتها المادية بالنسبة إلى مردودها الفعلي لضبط الضجيج).

هناك طرق هندسية عديدة لضبط الضجيج من المصدر، فعلى سبيل الذكر لا الحصر يمكن استعمال مواد مخففة للاحتكاك (الزيوت) أو مواد خامدة للذبذبات المسببة لانبعاث الضجيج، الخ...

ليس هنالك طريقة هندسية موحدة لضبط الضجيج من المصدر بل يجب دراسة كل حالة بمفردها من خلال الاطلاع على المراجع العلمية و استشارة اختصاصيين.

عند تعذر ضبط الضجيج من المصدر، إلى ما دون الحدود القصوى الأولى كمرحلة أولية، يمكن اللجوء إلى طريقة ضبط الضجيج بين المصدر و العامل لتخفيض التعرض له دون الحدود القصوى الأولى.

طرق ضبط التعرض للضجيج بين المصدر و العامل، يمكن أن تصنف إلى ثلاث فئات:

- عزل مصدر الضجيج عن بيئة العمل، أي عن الأماكن التي يتواجد العمال فيها.
- عزل العمال عن مصدر الضجيج في حجيرات خاصة عازلة للصوت.
- إبعاد مصدر الضجيج عن العامل بزيادة المسافة بينهما للتخفيض من درجة التعرض للضجيج.

من المفضل الاستعانة بخبير بمخاطر بيئة العمل أو بمهندس صوت عند اعتماد طرق ضبط التعرض للضجيج من خلال اعتراض مسار انتقال الضجيج من المصدر إلى العامل. على سبيل المثال، يمكن استعمال حاجز للصوت، أو خامد للصوت، أو تغطية الجدران، و السقف، و إذا أمكن تغطية أرض بيئة العمل بمواد تمتص الضجيج، الخ...

و.٣-٣ عند العامل المعرض "برنامج استعمال المعدات الوقائية الشخصية"

ضبط التعرض للضجيج عند العامل المعرض (المستوى ضجيج مساو للحدود القصوى الأولى أو الثانية أو مجاوز إياها) هي الخطوة الأخيرة ضمن خطة ضبط التعرض للضجيج. يمكن تطبيق هذه الطريقة بعد اثبات صاحب العمل استفادته لجميع الإمكانيات، ضمن ما هو مقبول و عملي، لضبط الضجيج و التعرض له من دون الحدود القصوى الأولى أو الثانية عند المصدر، أو بين المصدر و العامل. من مسؤوليات صاحب العمل واجباته وضع برنامج مفصل لـ "استعمال المعدات الوقائية الشخصية" من دون تحميل العمال نفقات هذا البرنامج. و في حال اضطراره إلى اللجوء لضبط الضجيج عند العامل المعرض.

يجب أن يتضمن البرنامج الخطوات التالية:

- تحديد العمال الممكن تعرضهم (الذين تم تحديدهم في الفقرة و.٢-١ أو و.٢-٢) لمستوى ضجيج مساو للحدود القصوى الأولى أو الثانية أو مجاوز إياها؛ لإدخالهم في برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية". و إيجاد لائحة لكل عامل مسجل في هذا البرنامج.

ملاحظة: يُمنع تعريض أي عامل تقيل السمع يستعمل أداة الكترونية لتكبير الأصوات إلى مستوى ضجيج أكثر من ٦٥ ديسيبل (أ).

- تزويد العمال أنواعاً مختلفة من المعدات الوقائية الشخصية (نوعين على الأقل) المناسبة و الفعالة. "المناسبة": أي مريحة عند الإستعمال و مقبولة و متلائمة مع بيئة العمل و لا تتعارض مع أية أجهزة وقائية أخرى مستعملة للحفاظ على سلامة العامل. "الفعالة": أي تخفض درجة التعرض للضجيج دون الحدود القصوى الأولى أو الثانية إذا ما تم استعمالها بحسب إرشادات الشركة المصنعة. يجب الأخذ بعين الإعتبار بيئة العمل و صحة الجهاز السمع للعامل بالنسبة إلى إمكانية و سلامة استعماله لهذه المعدات الوقائية الشخصية:

- بيئة العمل على سبيل المثال كمية الغبار، درجة الحرارة، و مدى تأثير استعمال المعدات الوقائية الشخصية للسلامة (مثلاً: الخوذة، نظارات الوقاية) على فعالية المعدات الوقائية الشخصية لحماية جهاز السمع.

- فحص صحة الجهاز السمع للعامل من قبل طبيب مختص مثلاً: فحص العمال للتأكد من عدم وجود أي تبيح في القناة السمعية أو ألم في الأذن، أو وجود افرازات غير طبيعية من الأذن التي يمكن أن تتفاقم عند استعمال المعدات الوقائية الشخصية.

ملاحظة: كيفية تحديد ملائمة المعدات الوقائية الشخصية:

- ١- حدد درجة التعرض الشخصي اليومي للعامل.
- ٢- "اطرح ٧ ديسيبل (أ) من معدل تخفيض الضجيج المحدد للمعدات الوقائية الشخصية من قبل الشركة المصنعة "Noise Reduction Rate" للحصول على درجة الحماية المفترضة للمعدات الوقائية.
- ٣- اطرح نتيجة خطوة ٢ من درجة التعرض الشخصي اليومي للعامل للحصول على درجة التعرض المفترضة خلال استعمال المعدات الوقائية الشخصية.

- على صاحب العمل أن يفسح المجال امام العمال لانتقاء نوع المعدات الوقائية الشخصية المناسبة لهم من بين أنواع المعدات الوقائية المزودين بها شرط أن تقوم بخفض درجة التعرض للضجيج دون الحدود القصوى الأولى أو الثانية.

- من أهم العناصر التي تؤدي إلى نجاح برنامج استعمال المعدات الوقائية الشخصية هو توعية العمال و تدريبهم على التالي:

- اسباب استعمال المعدات الوقائية الشخصية:
 - < الحفاظ على القدرات السمعية للعمال و التخفيف من تأثير التعرض الدائم للحدود القصوى الأولى أو الحدود القصوى الثانية و لو لفترات زمنية وجيزة.

- كيفية الحصول على المعدات.
- تدريب العمال على كيفية استعمال المعدات الوقائية الشخصية:
 - < شرح الطريقة الصحيحة و توضيحها لوضع المعدات و نزعها.
 - < التشديد على عدم مشاركة الآخرين باستعمال المعدات.
 - < تنبيه العمال إلى ضرورة رفع الصوت قليلاً عند المحادثة و ذلك لتفادي مشكلات التواصل و التخاطب بينهم عند وضع المعدات الوقائية.
 - < التنبيه إلى عدم نزع المعدات الوقائية عند المحادثة أو لأي سبب آخر عند وجود العامل في "مناطق الخطر" خلال أوقات التعرض للضجيج. ذلك لأن نزع هذه المعدات و لو لوقت قصير يمكن أن يتسبب في خفض فعالية هذه المعدات في ضبط درجة التعرض للضجيج.
- صيانة المعدات الوقائية الشخصية:
 - < اتباع إرشادات الشركة المصنعة لصيانة المعدات و كيفية المحافظة على نظافتها و فعاليتها.
- التبليغ الفوري عن تلف المعدات الوقائية و استبدالها:
 - < من الأفضل إيجاد نظام واضح و مدون لطريقة استبدال المعدات الوقائية الشخصية فوراً في حال تلفها. من فوائد هذا النظام، خاصة في المؤسسات الكبيرة (التي توظف أكثر من ٢٠ عامل)، ما يساعد صاحب العمل على متابعة و مدى نجاح برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية" و تقييمه ككل بخاصة مرحلة تدريب العمال على استعمال هذه المعدات.
- تأكيد فرض الزامية استعمال المعدات الوقائية الشخصية و بصورة دائمة من قبل جميع العمال المسجلين في البرنامج طوال فترات التعرض للضجيج في أثناء أوقات العمل و تطبيق قانون الشركة لضبط السلوك و أخذ الإجراءات بحق العمال غير الملتزمين. و تشجيع العمال الملتزمين تطبيق برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية" بمنحهم شهادة تقدير و علاوة إذا أمكن.
- تدوين جميع التعليمات و الإرشادات المعطاة في دورات تدريب العمال في برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية" في ملفات ذات أرقام متسلسلة تتضمن المعلومات الموجودة في ملحق (٤).

ان البرنامج الإداري لضبط الضجيج و التعرض له هو ضروري و مكمل لطرق الضبط المذكورة في فقرة (٣-١) و (٣-٢) كما ان تطبيقه يجب ان يتزامن مع هذه الطرق و لا يليها.

عناصر البرنامج الإداري لضبط الضجيج و التعرض له، هي:-

- من اهم العناصر التي تساهم في فعالية البرنامج الإداري لضبط الضجيج، اتباع سياسة شرائية ذات رؤيا وقائية و بعيدة المدى عند إنتقاء ماكينات جديدة و شرائها. يجب معرفة مواصفات الماكينات الجديدة التي سيتم شراؤها (أي درجة إنبعاث الصوت منها مقارنة مع الحدود القصوى الاولى و الثانية) من خلال الاطلاع على كتيب الشركة المصنعة. و من ثم شراء الماكينات الأقل اصداراً للضجيج ضمن ما هو مقبول عملياً، و تقنياً، و مادياً أخذين بعين الإعتبار سلامة العمال.
- وضع لافتات على المداخل و في جميع أنحاء مناطق "خطر الضجيج" لتنبية العمال الى الزامية وضع المعدات الوقائية الشخصية عند دخولهم و طوال مدة وجودهم في هذه المناطق. يجب أن تكون تعليمات اللافتات مصورة و سهلة الفهم باللغة العربية و لغة أجنبية أخرى.
- وجود اماكن هادئة بعيدة او معزولة عن مصادر الضجيج تؤمن بيئة مناسبة يمكن للعمال اللجوء اليها عند تناول الطعام و الاستراحة و أوقات الفراغ.
- وجود "منسق" معين من قبل صاحب العمل مسؤول عن مراقبة تطبيق الوثيقة في جميع مراحلها. من اهم ادوار هذا المنسق، تأمين التواصل بين صاحب العمل و العمال و اية جهات مختصة و معنية بطريقة سهلة واضحة و صريحة.
- تغيير في جدول اوقات مناوبة العمال او تشغيل الماكينات لتخفيض التعرض للضجيج. على سبيل المثال يمكن تشغيل الماكينات خلال فترات المناوبة التي تتضمن اقل عدد من العمال او نقل العمال من "مناطق الخطر" (أي ذات درجة تعرض مساوية للحدود القصوى الاولى أو مجاوزة إياها) الى مناطق اقل تعرضاً (أي مناطق ذات درجة ضجيج ما دون ال ٦٥ ديسيبل (أ)). يمكن الاستعانة بالامثلة في الملحق (١) لتحديد ساعات التعرض لدرجات مختلفة من الضجيج. يجب التشديد على ان اللجوء الى هذه الطريقة الإدارية يكون عند تعذر ضبط التعرض للضجيج الى ما دون الحدود القصوى الاولى، من خلال طرق هندسية او استعمال المعدات الوقائية الشخصية. ولكن من غير الممكن و المقبول تطبيق هذه الطريقة لضبط التعرض للحدود القصوى الثانية.

يجب التنويه ان على صاحب العمل ان يطبق هذه الطريقة بحذر شديد و ذلك كون تغيير اوقات مناوبة العمال بالمداورة يعرض عدداً اكبر من العمال للضجيج مما يتسبب بتأثيرات، و ان كانت ضئيلة، على قدرات الجهاز السمعي عند أكثرية العمال.

- وضع نسخة من هذه الوثيقة التوجيهية بمتناول العمال.

تلخيصاً، ان استراتيجية تطبيق ضبط الضجيج و التعرض له (انظر فقرة "و.٣") تتم بطريقة تسلسلية أي يجب ضبط الضجيج بطرق هندسية من المصدر اولا و بين المصدر و العامل ثانياً. في حال تعذر امكانية ضبط الضجيج بطرق هندسية، ضمن ما هو مقبول و عملي، يتم ضبط التعرض له عند العامل المعرض من خلال استعمال المعدات الوقائية الشخصية. أخيراً، البرنامج الإداري لضبط التعرض للضجيج ضروري و مكمل لطرق ضبط الضجيج المذكورة أعلاه كما ان تطبيقه يجب ان يتزامن مع هذه الطرق و لا يليها.

و.٤ نظام مراقبة طرق و برامج ضبط الضجيج و التعرض له

و.٤.١ مراقبة الطرق الهندسية لضبط الضجيج و متابعتها

إن فعالية الطرق الهندسية لضبط الضجيج عند المصدر أو بين المصدر و العامل معرضة للانخفاض (مثلاً: من جراء البلى بالإستعمال). لذا يجب تقييم فعالية هذه الطرق الهندسية للقيام بوظيفتها لضبط الضجيج من خلال نظام مراقبة دائم. طريقة تقييم فعالية الطرق الهندسية لضبط الضجيج هي الطريقة نفسها المذكورة في فقرة (و.٢). هناك حالات طارئة أو تغييرات قد تخلق الحاجة الى إعادة تقييم فعالية الطرق الهندسية لضبط الضجيج، منها:

- تركيب أو إزالة الماكينات أو الطرق الهندسية المستعملة لضبط الضجيج.
- إجراء تغييرات أساسية في طريقة التصنيع، أوقات تشغيل الماكينات و مناوبة العمال.
- التغيير في بنية بيئة العمل أو طريقة ترتيب العمال و الماكينات.
- بلى الماكينات من جراء الإستعمال.
- تغيير في برنامج ضبط الضجيج.

يجب إعادة تقييم مستوى الضجيج و درجة التعرض له لمراقبة فعالية الطرق الهندسية المستعملة لضبط الضجيج كل سنتين و بصورة دورية و ذلك في حال عدم حدوث أي من الحالات الطارئة أو التغييرات المذكورة أعلاه.

من واجبات صاحب العمل مراقبة التزام العمال استعمال المعدات الوقائية الشخصية وفقاً لتفاصيل البرنامج. إن فعالية نظام المراقبة يعتمد و بصورة اساسية على اهتمام صاحب العمل بانجاح برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية" و تفويض "المنسق" لمراقبة التزام العمال تطبيق البرنامج بصورة دورية و دائمة على أن يكون قدوة للعمال للالتزام و الإنضباط. على المنسق مراقبة مراحل البرنامج التالية:

- التأكد من استعمال العمال للمعدات الوقائية الشخصية بصورة صحيحة حسب ارشادات الشركة المصنعة في حال الاستعمال غير الصحيح يجب إعادة التدريب على الطريقة الصحيحة للاستعمال و شرحها و توضيحها.
- التأكد من صيانة العمال لهذه المعدات و المحافظة على نظافتها و استعمالها حسب ارشادات الشركة المصنعة و توجيهات الإدارة. في حال عدم صيانة المعدات بطريقة صحيحة يجب إعادة التدريب على الطريقة الصحيحة للصيانة و شرحها و توضيحها.
- التأكد من التزام العمال وضع هذه المعدات و بصورة دائمة داخل "مناطق خطر الضجيج" المحددة ضمن بيئة العمل. يجب التعامل بطريقة صريحة و صارمة و ثابتة و ايجابية مع العمال غير الملتزمين البرنامج طبقاً لقانون الشركة لضبط السلوك و العمل. في حال عدم وجود قانون خاص بالشركة، يمكن اتباع اجراءات تأديبية مطبقة على أربع مراحل متسلسلة:
 - توجيه انذار شفهي ايجابي.
 - توجيه انذار خطي ايجابي.
 - فصل مؤقت لفترة زمنية قصيرة و محددة غير مدفوعة.
 - حق إلغاء عقد العمل من قبل صاحب العمل.
 (تحتفظ هذه الإنذارات في ملف العامل أنظر فقرة و.٦-١).

ملاحظة: يجب تزويد "الزوار" المتواجدين ضمن مناطق الخطر بالمعدات الوقائية الشخصية المناسبة.

و.٥ برنامج التوعية و المراقبة الصحية

و.٥-١ برنامج التوعية الصحية

برنامج التوعية الصحية موجه لكل من صاحب العمل و العمال وله دور مهم في ارتفاع نسبة التزامهم تطبيق مسؤولياتهم و واجباتهم ضمن نطاق الوثيقة.

- المجموعة المستهدفة:
 - العمال المعرضون للحدود القصوى الأولى أو الثانية.

الغاية الأساسية من تطبيق برنامج المراقبة الصحية هي تحديد كمي لصحة الجهاز السمعي و مراقبته خلال مدة العمل و الحد من حالات فقدان السمع لدى العمال من جراء التعرض للضجيج. إن هذا البرنامج هو أساسي لمعرفة مدى نجاح طرق الضبط المطبقة على مختلف الصعد (أي من المصدر، بين المصدر والعامل، عند العامل المعرض). إلى جانب ذلك، هناك فوائد غير مباشرة من تطبيق هذا البرنامج و هي المساهمة في توعية العمال على خطر التعرض للضجيج و تأثيره على صحتهم، و حثهم على التعاون مع صاحب العمل على تطبيق طرق ضبط الضجيج و التزام وضع المعدات الوقائية الشخصية بصورة دائمة عند وجودهم في مناطق الخطر. يعتمد نجاح هذا البرنامج على عدة عوامل من أهمها وجود مكان مناسب و معدات معيّنة لإجراء الفحوصات، و فاحص مؤهل و مجاز، و توثيق نتائج الفحوصات بطريقة نظامية و واضحة.

و.٥-٢-١ الخطوات المتبعة لتطبيق برنامج المراقبة الصحية:

- تكاليف تطبيق برنامج المراقبة الصحية هي على نفقة صاحب العمل.
- أوقات تطبيق البرنامج تكون ضمن ساعات العمل.
- تحديد العمال الممكن تعرضهم (الذين تم تحديدهم في الفقرة و.٢-١ أو و.٢-٢) لمستوى ضجيج مساو للحدود القصوى الأولى أو الثانية أو مجاوز إياها، لإدخالهم في البرنامج و إيجاد لائحة لكل عامل في هذا البرنامج تبين اسم العامل، نوعية عمله و مكانه، أوقات المناوبة، تاريخ بدء العمل الخ...
- إجراء فحوصات قياس قوة السمع على يد شخص مؤهل و مجاز.

مواصفات الشخص المؤهل و المجاز هي:

- أن يكون على اطلاع كافٍ و معرفة بأسباب الفحوصات و أهدافها.
- يجب أن يدرك و يعي العقبات التي يمكن أن تواجهه عند إجراء الفحوصات و تفسير النتائج، مثلاً:
 - < عدم توافر المعلومات اللازمة.
 - < كيفية تدوين نتائج الفحوصات و تفسيرها للعمال و صاحب العمل.
 - < طريقة استعمال المعدات المختلفة المزود بها لإجراء الفحوصات و مشاكلها التقنية.

- أن يكون على اطلاع بمحتوى هذه الوثيقة و معرفة بها.

ان من فائق الأهمية وجود هذا الشخص المؤهل للقيام بهذه الفحوصات و تفسير نتائجها للعمال بطريقة واضحة و مبسطة. ان عدم قدرته على شرحها للعمال و توضيح وضع قدراته السمعية، يمكن ان يؤدي الى تلکؤ العمال بالإعتراف بمشكلة خطر التعرض للضجيج و تالياً التعاطي معها بطريقة سلبية و لامبالية.

و. ٥-٢-٢ الفحوصات الطبية:

- اجراء فحص طبي ابتدائي، للحصول على خط قاعدي (Baseline) لمقياس السمع لكل عامل يلتحق بعمل يعرضه للحدود القصوى الأولى أو الثانية، على ان يليه فحوصات دورية كل سنة. تدون نتائج الفحوصات في تقارير تتضمن المعلومات المذكورة في ملحق (٣) و تحفظ هذه التقارير في ملفات العمال (انظر و. ٦-١).

ملاحظة: يجب مراعاة عدم تعرض العامل داخل و خارج بيئة العمل لأكثر من ٧٠ ديسيبل (أ) لمدة ١٤ ساعة قبل اجراء هذه الفحوصات. يجب ذكر الطرق المستعملة لإجراء فحص قياس السمع للعمال و تحديدها في التقارير وفقاً للمعايير الدولية.

- تقارن هذه الفحوصات الدورية مع الفحص الابتدائي لتشخيص مدى تدهور قدرات السمع عند العامل المعرض و تحديده.
- عند تشخيص حالة صمم مبكر، يجب اعادة الفحص بعد مدة ثلاثين يوماً للتأكد من حقيقة هذه الحالة.
- يحال ملف العامل (انظر و. ٦-١ "رقم ٧") المصاب بالصمم المبكر الى طبيب مختص بالصحة المهنية او طبيب ملم و على معرفة دقيقة بموضوع الصمم المهني لتحديد ما اذا كانت اسباب هذه الحالة متعلقة بالتعرض للضجيج او اسباب مرضية اخرى. يُعلم الطبيب كلا من صاحب العمل و العامل بنتيجة قراءته للملف و أية فحوصات يجريها على المريض.
- في حال تشخيص الصمم بأنه "صمم مهني" من قبل الطبيب المختص بالصحة المهنية يجب على صاحب العمل اتخاذ جميع الإجراءات اللازمة التالية فوراً

لإنهاء تعرض العامل للضجيج و للحد من تفاقم حالة الصمم، و هي:

- اعلام العامل بحالته الصحية خطياً خلال شهر من تاريخ التشخيص و تأمين نسخة لوزارة الصحة.
- نقل العامل إلى عمل في منطقة خالية من خطر الضجيج أي مستوى الضجيج فيها ٧٠ ديسيبل (أ) أو أقل.
- اعادة تدريب العامل على استعمال المعدات الوقائية الشخصية بطريقة صحيحة.
- اجراء فحص قياس السمع للعامل بطريقة دورية كل ثلاثة اشهر للتأكد من تحسن قدراته السمعية الى ان يستعيد قوة سمعه مثلما كانت في بدء حالة الصمم.
- اعلام العامل بتحسين حالته الصحية خطياً و تأمين نسخة لوزارة الصحة.

٦.و التوثيق و حفظ الملفات

١-٦.و انواع الملفات

من اهم عوامل نجاح البرامج المتبعة، السابق ذكرها في الوثيقة، لمعالجة الضجيج و التعرض له هو توثيق جميع عناصرها و خطوات تنفيذها بطريقة مبسطة و تاريخيا و حفظها، لمدة ثلاثين سنة، في ملفات يسهل الوصول اليها. تكمن اهمية هذه الملفات في توفير المعلومات الدقيقة و اللازمة، على المدى الطويل، لمراقبة فعالية البرامج المتبعة و نجاحها لمعالجة الضجيج على جميع الصعد ضمن بيئة العمل. كما انها تستعمل كأداة لتأمين المعلومات الدقيقة في الحالات القانونية للمطالبة بالتعويضات عند اصابة أي من العمال بأذى من جراء التعرض للضجيج. و اخيراً يمكن ان تستعمل المعلومات الموجودة في الملفات في الدراسات و الأبحاث العلمية المتعلقة بالصحة و المخاطر المهنية.

ملاحظة: يجب مراعاة نقل جميع الملفات الى وزارة العمل في حال انتهاء العمل (أي اقفال العمل).

I- ملف التعرف إلى الضجيج كخطر مهني

يتضمن هذا الملف الرسم البياني المذكور في فقرة (و.١٠)، الذي يبين بوضوح بيئة العمل، و توزيع جميع العمليات و الأنشطة الصناعية و غير الصناعية، و يحدد مصادر الضجيج و يبرزها، و توزيع العمال على العمليات و الأنشطة المذكورة. يجب إبراز اسم الشخص الذي قام بكتابة التقرير و امضائه و تصديق الأمضاء من قبل صاحب العمل مع ذكر تاريخ اجراء المسح.

II- ملف تقييم مستوى الضجيج و درجة التعرض له
يتضمن هذا الملف جميع التقارير الناتجة عن مرحلة تقييم مستوى الضجيج و درجة التعرض له (انظر و. ٢-٢) و ملحق (٢).

III- ملف برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية"
يتضمن هذا الملف جميع التقارير الناتجة عن جميع الدورات التدريبية في برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية" (انظر و. ٣-٣).

IV- ملف برنامج التوعية الصحية
يتضمن هذا الملف مضمون جميع دورات التوعية الصحية، و أسماء الأشخاص المختصين و امضاءاتهم أولئك الذين قاموا بإعدادها وتنفيذها مصدقة من قبل صاحب العمل. أخيراً يتضمن لائحة بأسماء العمال الذين خضعوا لهذه الدورات و تاريخ هذه الدورات. يجب ان تتضمن لائحة أسماء العمال الرقم التسلسلي للدورة.

- V- ملف العامل الشخصي
- يتضمن ملف كل عامل يلتحق بعمل يمكن ان يعرضه للحدود القصوى الأولى أو الثانية، ما يلي:
- نسخة عن اللائحة التي تتضمن أسماء العمال و امضاءاتهم أولئك الذين خضعوا لدورة توعية صحية أو أكثر. يُبرز فيها اسم العامل، و تاريخ الدورة ورقمها التسلسلي بوضوح.
 - نسخة عن نتيجة الفحص الطبي الإبتدائي لقياس السمع و أية فحوصات دورية، أو غيرها، تليه.
 - نسخة عن تقرير الطبيب المختص بالصحة المهنية المتعلق بالحالة الصحية للعامل المعرض للضجيج في حال اصابته بالصمم المبكر.
 - نسخة عن جميع المراسلات بين صاحب العمل أو الطبيب المختص و العامل المتعلقة بحالته الصحية (انظر و. ٥-٢ "الفحوصات الطبية" ضمن الخطوات المتبعة لتطبيق برنامج المراقبة الصحية).
 - نسخة عن أية انذارات خطية موجهة إلى العامل لعدم التزامه بتوجيهات البرامج المتبعة لتطبيق هذه الوثيقة و تعليماتها.
 - نسخة عن نتائج تقييم درجة تعرض العامل للضجيج و قياساتها مع ذكر تاريخ التقييم و الرقم التسلسلي للتقرير.
 - نسخة عن لائحة أسماء العمال و امضاءاتهم الذين خضعوا لدورات تدريب في برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية" يبرز فيها اسم العامل و الرقم التسلسلي للدورة و تاريخها.

ملاحظة: في حال التحاق العامل بعمل جديد يحق لصاحب العمل الجديد الحصول على نسخة عن الملف الشخصي للعامل من عمله السابق.

VI- ملف تقييم الإستراتيجية المتبعة لتطبيق توجيهات الوثيقة
يتضمن هذا الملف جميع التقارير الناتجة عن تقييم الاستراتيجية
المتبعة لتطبيق توجيهات الوثيقة (انظر و.٧).

٧.٠ تقييم الاستراتيجية المتبعة لتطبيق توجيهات الوثيقة

ان الهدف العام من تطبيق توجيهات الوثيقة هو تأمين بيئة افضل للعمال خلوة من الضجيج و خطر التعرض له.

ان التزام تطبيق الوثيقة من خلال برامج عديدة ضمن استراتيجية عامة متبعة من قبل صاحب العمل لا يضمن تحقيق الهدف العام للوثيقة و ذلك نتيجة عدم فهم أبعاد توجيهات الوثيقة أو حدوث خلل عند تطبيقها. لذا فإن تقييم البرامج المختلفة لحماية العمال من خطر التعرض للضجيج بطريقة علمية و واضحة و شاملة و دورية (مرة كل سنتين) هو ضروري جداً لفحص فعالية هذه البرامج المتبعة لتحقيق الهدف العام للوثيقة.

يجب ان يقوم بهذه المهمة شخص مؤهل و مختص بموضوع الضجيج و التعرض له. يمكن استعمال نموذج عن "استمارة التقييم" انظر ملحق (٥). تدون نتائج التقييم في تقرير مفصل يتضمن المعلومات الموجودة في ملحق (٦) و يحرر على نسختين الأولى توضع في ملفات الشركة و الثانية ترسل الى المكتب المركزي لإدارة الضجيج المهني في وزارة البيئة.

ز. واجبات العمال وحقوقهم بالنسبة إلى التعرض للضجيج

ان النجاح للوصول الى الهدف الأساسي لهذه الوثيقة هو حتماً مرتبط بالتعاون الإيجابي بين العمال و صاحب العمل على تطبيق البرامج المختلفة ضمن الاستراتيجية العامة المتبعة لمعالجة خطر الضجيج والتعرض له. لذلك يجب على العمال معرفة واجباتهم و حقوقهم المحددة في هذه الوثيقة.

ز. ١ واجبات العمال

ان من واجبات العمال ضرورة التعاون و التنسيق مع صاحب العمل لتطبيق البرامج المختلفة من خلال مندوب العمال. يحقق ذلك على عدة مستويات:

- بالنسبة إلى تقييم مستوى الضجيج و درجة التعرض له، يجب على العمال التعاون مع "الشخص المؤهل" على أخذ القياسات اللازمة و اطلعاه على خصائص عملهم و الماكينات و المعدات المستعملة.

- بالنسبة إلى برنامج ضبط الضجيج و التعرض له يجب على العمال اتباع الإرشادات التقنية لتشغيل معدات التصنيع و مآكيناته و المعدات الهندسية لضبط الضجيج الموضوعة عند المصدر او بين المصدر و العامل. أما بالنسبة إلى مراقبة الطرق الهندسية لضبط الضجيج و متابعتها، يجب على العامل إبلاغ صاحب العمل فوراً عن أي خلل فيها يمكن ان يؤثر سلباً على فعاليتها لضبط الضجيج.

- بالنسبة إلى برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية" يجب على العمال:

- الالتزام الدائم استعمال المعدات الوقائية الشخصية بطريقة صحيحة طبقاً للإرشادات المعطاة في الدورات التدريبية.
- الالتزام الدائم وضع المعدات الوقائية الشخصية عند دخولهم و طوال مدة عملهم في "مناطق الخطر" المحددة باللائقات.
- الالتزام الدائم صيانة المعدات الوقائية الشخصية طبقاً للإرشادات المعطاة في الدورات التدريبية.
- التبليغ الفوري لصاحب العمل عن تلف أي من هذه المعدات.

- بالنسبة إلى برنامج الإداري يجب على العمال التزام أوقات المناوبة المحددة من قبل صاحب العمل لكل عامل معرض.

- بالنسبة إلى برنامج المراقبة و التوعية الصحية يجب على العمال:

- الخضوع للفحوصات الطبية و قياس السمع الابتدائي و الدوري و غيرها كما تقتضي الحاجة و التزام تعليمات الفاحص عند اجراء الفحوصات.
- ذكر أي تعرض سابق للضجيج قبل الالتحاق بالعمل الحالي، ذكر أية إصابات أو حالات مرضية سابقة في الجهاز السمعي و كيف تم علاجها.
- ذكر التعرض لأية مواد كيميائية خارج او داخل بيئة العمل و أية أدوية مستعملة لحالات مرضية أخرى.

- الخضوع لجميع الدورات التدريبية للتوعية الصحية كلما دعت الحاجة.
- اعلام منفذ الدورات التدريبية عن عدم وضوح أية ارشادات أو تعليمات معطاة و فهمها.

ز. ٢. حقوق العمال

من أهم حقوق العمال معرفة جميع واجبات صاحب العمل بطريقة واضحة صريحة و مفصلة لتطبيق هذه الوثيقة عند التوظيف. بعامه، ان من حق العمال المشاركة في وضع البرامج المختلفة من خلال استشارة "مندوب العمال". كما أن من حقهم معرفة حقوقهم و واجباتهم عند التوظيف ضمن نطاق الوثيقة التوجيهية. يمكن تطبيق ذلك من خلال وضع نسخة عن هذه الوثيقة في متناولهم. يتحمل صاحب العمل جميع نفقات تطبيق الوثيقة من دون تحميل العمال أية تكاليف مهما كان نوعها وقدرها.

- بالنسبة إلى تقييم مستوى الضجيج و درجة التعرض له، يحق لكل عامل:

- معرفة مسبقة عن اية عمليات لتقييم مستوى الضجيج و درجة التعرض له.
- مراقبة أجهزة القياس، من قبل مندوب العمال، خلال أخذ القياسات الكمية و تدوينها.
- الاطلاع على نتائج قياس درجة التعرض الشخصي للعامل و تفسيرها له من قبل شخص مؤهل.

- بالنسبة إلى برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية" يحق لكل عامل:

- معرفة كيفية الحصول عليها و استعمالها بطريقة صحيحة و سليمة.
- الحصول على هذه المعدات مجاناً و استبدالها في حال تلفها على نفقة صاحب العمل.

- بالنسبة إلى برنامج المراقبة و التوعية الصحية يحق لكل عامل:

- ان يتعرف إلى الضجيج و خطر التعرض له ضمن بيئة عمله و خلال أوقات المناوبة و تأثير ذلك على صحته بعامه و جهاز السمع بخاصة.
- معرفة كيفية أخذ التدابير الوقائية المختلفة للحد من خطر التعرض للضجيج.
- معرفة سبب و كيفية القيام بقياس السمع و الحصول على تفسير واضح و مبسط لنتائج الفحوصات من قبل الشخص الفاحص.

- بالنسبة إلى توثيق الملفات و حفظها يحق لكل عامل:

- الإطلاع على جميع الملفات غير الشخصية المتعلقة بتطبيق هذه الوثيقة بالإضافة الى ملفه الشخصي.
- أن يحصل على نسخة عن ملفه الشخصي بموجب طلب خطي من طبيبه الخاص.

ح. مساهمة الوزارات المختصة

لضمان إمكانية النجاح لتحقيق أهداف هذه الوثيقة و أبعادها، يجب أن تساهم جميع الوزارات المختصة و تتعاون على مراقبة تطبيقها و أن تكون المسؤولية مشتركة بينها و أن تحظى الوثيقة بدعم جميع الهيئات المعنية (صناعيين، هيئات بيئية، الخ...) بمعالجة الضجيج و التعرض له.

ح.١ وزارة البيئة

ستسعى وزارة البيئة الى تأسيس "المكتب المركزي لإدارة الضجيج المهني":

يتطابق دور هذا المكتب مع الاستراتيجية العامة لوزارة البيئة التي تشمل التشريع و الدراسات و الأبحاث العلمية و التطبيقية، و نشر المعلومات و الوعي. يُفصل دور المركز على الصعد التالية:

- تقييم التشريعات و التوجيهات المحلية و تطويرها، ومتابعة تلك على الصعيد الإقليمي و العالمي المتعلقة بالضجيج المهني.
- حفظ المعلومات و نشر الوعي عند الجهات المعنية عن الضجيج و تأثيراته على صحة الإنسان. مثلاً: توفير المواد التربوية اللازمة (انظر و.٥-١).
- تأمين المساعدات التقنية، لأصحاب العمل و الوزارات المتعاونة، اللازمة لمراقبة تطبيق الوثيقة.
- تأمين طريقة اتصال دائمة و سهلة للعامة، مخصصة للإستفهام عن أمور متعلقة بالضجيج و التعرض له و كيفية تطبيق هذه الوثيقة بطريقة صحيحة و فعالة.
- القيام بأبحاث و دراسات تتعلق بعلم الضجيج و الوضع العام للضجيج كخطر مهني محلياً، من خلال الإحصاءات، و أن أمكن إقليمياً بالتعاون مع الوزارات النظرية المختصة.
- القيام بأبحاث و دراسات، بالتنسيق مع الوزارات المتعاونة، تنظر بمدى تأثير تطبيق هذه الوثيقة على الحد من الضجيج كخطر مهني. مثلاً: من خلال مراقبة نسبة الغياب، و نسبة حوادث العمل، و الإنتاجية العامة، و درجة ارتياح العمال لتطبيق البرامج المختلفة، الخ...
- القيام بدورات لتدريب الأشخاص ذوي المهام العملية ضمن هذه الوثيقة أي:
 - "الشخص المؤهل" لتقييم الضجيج و التعرض له.
 - "المنسق" أي الشخص المعين من قبل صاحب العمل لتطبيق الوثيقة.
 - "المندوب" أي الشخص المنتدب من قبل العمال لمتابعة تطبيق الوثيقة.
 - "شخص مؤهل و مجاز" للقيام بفحوصات قياس السمع.
- حفظ جميع التقارير و الوثائق المتعلقة بالضجيج و المحولة من قبل خبراء الوزارات المتعاونة أي وزارة العمل، و وزارة الصحة، و وزارة الصناعة.
- تأمين فحوصات قياس السمع مجاناً للعمال الذين يتعذر عليهم القيام بتلك الفحوصات على نفقة صاحب العمل بعد التأكد من عدم قدرة صاحب العمل على تأمين ذلك و استحالة.
- تشجيع الأساتذة في المدارس على توعية الطلاب على مصادر الضجيج و خطر التعرض له و تأثير ذلك على الصحة العامة.

- تشجيع المصنع الرائد في تطبيق هذه الوثيقة باقتراح منحه شهادة تقدير من قبل الوزارات المعنية كل سنة.

ح.٢ وزارة العمل

ستسعى وزارة العمل إلى:

- توفير زيارات دائمة و دورية و مناسبة، من قبل مفتشي العمل للإشراف على تطبيق البرامج و التوجيهات المختلفة ضمن الوثيقة و مراقبتها من قبل كل من صاحب العمل والعمال.
- القيام بتلك الزيارات بأسرع وقت ممكن آخذين بعين الاعتبار الإمكانيات الإقتصادية، و التقنية، و البشرية المتوافرة لديها.
- تدوين نتائج الزيارات في تقارير واضحة و صريحة تفصل جميع الخطوات التي قام بها "مفتش العمل" في خلال زيارته وحفظ هذه التقارير في ملفات ذات أرقام متسلسلة لكل مؤسسة (أي مصنع، شركة، الخ...).
- تأمين نسخة عن تلك التقارير لـ"المكتب المركزي لإدارة الضجيج المهني" في وزارة البيئة
- إحالة ملف أي عامل تدل نتائج فحوصات قياس السمع له على امكانية، ولو ضئيلة، بإصابة العامل بالصمم المهني أو أية حالة مرضية أخرى ناتجة عن التعرض للضجيج الى وزارة الصحة.
- دراسة امكانية تأمين الخبراء من قبل الوزارات للمصانع التي توظف (≥ 20 عاملاً). اما بالنسبة الى المصانع التي توظف (≤ 20 عاملاً) تقع مسؤولية تأمين هؤلاء الخبراء على عاتق صاحب العمل و نفقته.
- توفير الأجهزة اللازمة للقيام بفحوصات قياس السمع.
- تطبيق قانون العقوبات المتبع من قبل الوزارات بحق أصحاب العمل غير الملتزمين مضمون الوثيقة.

ح.٣ وزارة الصحة

ستسعى وزارة الصحة إلى:

- الاستعانة بطبيب مختص بالصحة المهنية لدراسة ملفات العمال المصابين بالصمم المهني أو بأمراض أخرى ناتجة عن التعرض للضجيج، المحالة إليها من قبل وزارة العمل أو أصحاب العمل. و اتخاذ التدابير اللازمة من قبل الطبيب بالتنسيق الدقيق مع صاحب العمل لمعالجة العامل المصاب.
- تأمين نسخة مفصلة عن جميع تقارير تلك الحالات المذكورة اعلاه لـ"المكتب المركزي لإدارة الضجيج المهني" في وزارة البيئة.
- تدريب الأطباء المسؤولين عن إجراء الفحوصات اللازمة ضمن هذه الوثيقة.

ملحق ١

حساب درجة تعرض العمال للضجيج

تستعمل القواعد التالية لحساب جرعة الضجيج الكلية للعامل (أي درجة تعرضه للضجيج) فقط عندما يكون مستوى الضجيج في مناطق تواجد العامل متواصلاً و ثابتاً نسبياً (Continuous and relatively constant).

- يجب استشارة الشخص المؤهل للتأكد من امكانية استعمال هذه القواعد في حالات مغايرة و غير واضحة.
- لا يمكن استعمال هذه القواعد اذا كان الضجيج من النوع المتقطع (Non-continuous).
- عدم توافر معدات قياس (Dosimeter).

الجرعة الكلية:

يجب ألا تتعدى جرعة الضجيج الكلية (Total Noise Dose) للعامل نسبة ١٠٠٪. توضيحاً، اذا كان مستوى الضجيج في منطقة تواجد العامل مساوياً لـ ٨٥ ديسيبل (أ) و مدة تواجده في هذه المنطقة ٨ ساعات/يوم عمل، تكون الجرعة الكلية لتعرض العامل للضجيج هي ١٠٠٪ و مساوية للحدود القصوى الأولى.

يمكن حساب جرعة الضجيج الكلية للعامل على مرحلتين حسب القواعد التالية عندما تكون المعطيات التالية معروفة؛ مستوى الضجيج في منطقة العمل و مدة تواجد العامل في هذه المنطقة.

قاعدة (١):

$$\frac{A}{\frac{2}{(85 - ض)} + 5} = M$$

M = المدة المرجعية (Reference Duration) التي تقابل مستوى الضجيج المقاس.

ض = مستوى الضجيج مقاس بمقدار ديسيبل (أ).

قاعدة (٢):

$$100 \times \left(\frac{(ع س)_1}{م_1} + \dots + \frac{(ع س)_2}{م_2} + \frac{(ع س)_2}{م_2} + \frac{(ع س)_1}{م_1} \right) = ج$$

ج = جرعة الضجيج الكلية (Total Noise Dose) للعامل.

ع س = مدة وجود (أي عدد الساعات) العامل في منطقة عمل ذات مستوى ضجيج مُقاس.

م = المدة المرجعية (Reference Duration) التي تقابل مستوى الضجيج المُقاس.

مثال (١):

عامل ذو مهام مختلفة يتواجد في عدة مناطق ذات مستويات ضجيج متواصلة و ثابتة نسبياً لأوقات محدد في بيئة عمله للقيام بواجباته اليومية على النحو التالي. كيف يمكن حساب جرعة الضجيج الكلية للعامل:-

بيئة العمل	
منطقة (٢) ض: ٨٠ ديسيبل (أ) ع س = ساعتين	منطقة (١) ض: ٨٥ ديسيبل (أ) ع س = ٤ ساعات
منطقة (٤) ض: ٩٥ ديسيبل (أ) ع س = ساعة واحدة	منطقة (٣) ض: ٨٥ ديسيبل (أ) ع س = ساعة واحدة

بالنسبة إلى منطقة (١) تحسب المدة المرجعية بإستعمال القاعدة (١) كما يلي:

$$٨ = \frac{١٠٠}{٥ / (٨٥ - ٨٥)} = ١٠٠ \text{ م} = ٨ \text{ ساعات}$$

تحسب المدة المرجعية في باقي المناطق (٢، ٣، ٤) بالطريقة نفسها...

$$٢٠٠ = ١٦ \text{ ساعة}$$

$$٢٠٠ = ٨ \text{ ساعات}$$

$$٢٠٠ = ٤ \text{ ساعات}$$

تحسب جرعة الضجيج الكلية للعامل بإستعمال نتائج قاعدة (١) و تطبيق قاعدة (٢) كما يلي:

$$\% ١٠٠ = \text{ج} = ١٠٠ \times \left(\frac{١}{٤} + \frac{١}{٨} + \frac{٢}{١٦} + \frac{٤}{٨} \right) = \text{ج}$$

إذا، جرعة الضجيج الكلية لهذا العامل هي ١٠٠٪، و هذا يعني ان درجة تعرض العامل للضجيج مساوية للحدود القصوى الأولى. في هذه الحالة يتوجب على صاحب العمل ادخاله في البرامج المختلفة المتعلقة بالعمال المعرضين للحدود القصوى الأولى.

مثال (٢):

عامل ذو مهام مختلفة يتواجد في عدة مناطق ذات مستويات ضجيج متواصلة و ثابتة نسبياً لأوقات محدد في بيئة عمله للقيام بواجباته اليومية على النحو التالي. كيف يمكن حساب جرعة الضجيج الكلية للعامل:-

بيئة العمل	
منطقة (٢) ض: ٨٠ ديسيبل (أ) ع س = ساعة واحدة	منطقة (١) ض: ٨٧ ديسيبل (أ) ع س = ٣ ساعات
منطقة (٤) ض: ٩٨ ديسيبل (أ) ع س = ساعتين	منطقة (٣) ض: ٨٥ ديسيبل (أ) ع س = ساعتين

بالنسبة إلى منطقة (١) تحسب المدة المرجعية بإستعمال القاعدة (١) كما يلي:

$$١م = \frac{٣}{٥/(٨٥-٨٧)} = ١,٣ = ١,٣ \text{ ساعات}$$

تحسب المدة المرجعية في باقي المناطق (٢، ٣، ٤) بالطريقة نفسها...

$$٢م = ١٦ \text{ ساعة}$$

$$٣م = ٨ \text{ ساعات}$$

$$٤م = ١,٣ \text{ ساعة}$$

تحسب جرعة الضجيج الكلية للعامل بإستعمال نتائج قاعدة (١) و تطبيق قاعدة (٢) كما يلي:

$$ج = ١٠٠ \times \left(\frac{٢}{١,٣} + \frac{٢}{٨} + \frac{١}{١٦} + \frac{٣}{٦} \right) = ٢١٧,٥ \%$$

إذا، جرعة الضجيج الكلية لهذا العامل هي ٢١٧,٥٪، و هذا يعني ان درجة تعرض العامل للضجيج قد تخطت الحدود القصوى الأولى. في هذه الحالة يتوجب على صاحب العمل ادخاله في البرامج المختلفة المتعلقة بالعمال المعرضين للحدود القصوى الأولى.

مثال (٣):

عامل ذو مهام مختلفة يتواجد في عدة مناطق ذات مستويات ضجيج متواصلة و ثابتة نسبياً لأوقات محدد في بيئة عمله للقيام بواجباته اليومية على النحو التالي. كيف يمكن حساب جرعة الضجيج الكلية للعامل:-

بيئة العمل	
منطقة (٢) ض: ٨٢ ديسيبل (أ) ع س = ساعتين	منطقة (١) ض: ٨٥ ديسيبل (أ) ع س = ٥ ساعات
منطقة (٤) ض: ٩٠ ديسيبل (أ) ع س = نصف ساعة	منطقة (٣) ض: ٧٥ ديسيبل (أ) ع س = نصف ساعة

بالنسبة إلى منطقة (١) تحسب المدة المرجعية بإستعمال القاعدة (١) كما يلي:

$$١م = \frac{٥}{٥/(٨٥-٨٥)} = ١م = ٨ ساعات$$

تحسب المدة المرجعية في باقي المناطق (٢، ٣، ٤) بالطريقة نفسها...

$$٢م = ١٢,١ ساعة$$

$$٣م = ٣٢ ساعة$$

$$٤م = ٤ ساعات$$

تحسب جرعة الضجيج الكلية للعامل بإستعمال نتائج قاعدة (١) و تطبيق قاعدة (٢) كما يلي:

$$ج = ١٠٠ \times \left(\frac{٠,٥}{٤} + \frac{٠,٥}{٣٢} + \frac{٢}{١٢,١} + \frac{٥}{٨} \right) = ج = ٩٣,١\%$$

إذا، جرعة الضجيج الكلية لهذا العامل هي ٩٣,١٪، و هذا يعني ان درجة تعرض العامل للضجيج لم تتخطى الحدود القصوى الأولى. في هذه الحالة لا يصنف العامل كعامل معرض للحدود القصوى الأولى، و بالتالي لا يتوجب على صاحب العمل إدخاله في أي من البرامج المختلفة المتعلقة بالعمال المعرضين للحدود القصوى الأولى.

المعلومات التي يجب تدوينها في التقارير الناتجة عن مرحلة تقييم مستوى الضجيج و درجة التعرض له:

- ١- اسم الشركة و عنوانها.
- ٢- الرقم التسلسلي للتقرير.
- ٣- تاريخ التقرير.
- ٤- تاريخ آخر تقرير سبق هذا التقرير.
- ٥- تاريخ اجراء التقييم.
- ٦- ذكر اسباب القيام بهذا التقييم.
- ٧- وصف مفصل لجميع مراحل التصنيع عند إجراء التقييم و ذكر درجة تشغيل مراحل التصنيع عند أخذ القياسات.
- ٨- ذكر المنهجية المتبعة و الأجهزة المستعملة لقياس الضجيج.
- ٩- جداول واضحة تبين مستوى الضجيج الناتج عن العمليات و الأنشطة المختلفة، و العمال المعرضين و درجة تعرضهم.
- ١٠- رسم بياني يبين مستوى الضجيج في مختلف مناطق بيئة العمل، و توزيع العمال على هذه المناطق، و اوقات مناوبتهم في كل منطقة.
- ١١- ذكر حالة أجهزة ضبط الضجيج عند اخذ القياسات.
- ١٢- تفسير القراءات الناتجة عن قياس الضجيج بالنسبة إلى مضمون هذه الوثيقة.
- ١٣- الخلاصة و التوصيات الناتجة عن مرحلة تقييم مستوى الضجيج و درجة التعرض له.
- ١٤- اسم الشخص الذي قام بهذه انقياسات و إمضاؤه.
- ١٥- اسم الشخص الذي أعد التقرير و إمضاؤه، و تصديق الإمضاء من قبل صاحب العمل.

ملحق ٣

ملف الفحوصات الطبية و فحص قياس السمع

المعلومات التي يجب تدوينها في التقارير الناتجة عن الفحوصات الطبية و فحص قياس السمع:

- ١- اسم العامل، نوع عمله و توقيعه على التقرير.
- ٢- الرقم التسلسلي للتقرير.
- ٣- تاريخ اجراء الفحص.
- ٤- تاريخ آخر فحص سبق هذا الفحص.
- ٥- اسم الفاحص و إمضاؤه.
- ٦- ذكر هدف فحوصات قياس السمع (فحص ابتدائي/متابعة دورية او سنوية الخ...).
- ٧- نوع جهاز مقياس السمع و تاريخ تعبيره و فحصه.
- ٨- ذكر المنهجية المتبعة للقيام بفحوصات قياس السمع.
- ٩- تاريخ آخر نسخة تتضمن قياسات درجة تعرض العامل للضجيج و نتائجها انظر (و٦-١ رقم II).
- ١٠- درجة الضجيج في مكان (أي غرفة) إجراء فحوصات قياس السمع.
- ١١- نتائج الفحوصات و تفسيرها من قبل الفاحص.
- ١٢- تحديد التعرض لإلية مخاطر مهنية يمكن ان تؤثر سلبياً على قدرات الجهاز السمعي (مثلاً: المواد الكيميائية، و المذيبات السامة، و الأدوية التي لها تأثيرات سلبية على قدرات الجهاز السمعي).
- ١٣- تحديد نوع و حالة المعدات الوقائية الشخصية المستعملة من قبل العامل و وصفها، وذكر تاريخ استلامها و فيما إذا تم استبدالها.
- ١٤- اقتراحات الفاحص و توصياته و ملاحظاته.

ملحق ٤

ملف برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية"

المعلومات التي يجب تدوينها في التقارير الناتجة عن دورات التدريب في برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية":

- ١- اسم الشركة و عنوانها.
- ٢- الرقم التسلسلي للتقرير.
- ٣- تاريخ التقرير.
- ٤- تاريخ آخر تقرير سبق هذا التقرير.
- ٥- تاريخ إجراء الدورة.
- ٦- تاريخ آخر دورة سبقتها.
- ٧- اسم الشخص المؤهل (الذي قام بإعطاء الدورة و إعداد التقرير) و امضاؤه و تصديق الإمضاء من قبل صاحب العمل.
- ٨- ذكر اسباب القيام بهذه الدورة.
- ٩- ذكر مضمون الدورة بالتفصيل.
- ١٠- ذكر جميع المواد التربوية المستعملة و الموزعة على العمال (إذا وُجدت)
- ١١- تقييم الدورة من قبل الشخص الذي قام بإعطاء الدورة.
- ١٢- لائحة مفصلة تتضمن اسماء العمال الخاضعين للدورة التدريبية و إمضاءاتهم، نوعية عملهم و مكانه، أوقات المناوبة، تاريخ استلامهم المعدات الوقائية الشخصية و نوعية هذه المعدات. (كل هذا مصدق بإمضاءات العمال).

ملحق ٥

استمارة التقييم

"استمارة التقييم"

أ. تقييم برنامج التوعية الصحية و التدريب:

- ١- هل تم تدريب العمال على الأقل مرة واحدة في السنة؟
لا نعم
- ٢- هل تم تدريب العمال من قبل شخص مؤهل و مختص؟
لا نعم
- ٣- هل تم تقييم نجاح كل برامج التوعية الصحية أو التدريب و فعاليتها؟
لا نعم
- ٤- هل تتم مراجعة مضمون برنامج التوعية الصحية أو التدريب دورياً؟
لا نعم
- ٥- هل تشارك الإدارة أو المشرفون مباشرة؟
لا نعم
- ٦- هل يتم استعمال مواد تربوية مثل ملصقات، كتيبات، منشورات، أفلام وثائقية الخ...؟
لا نعم
- ٧- هل يتم توجيه ارشاد العمال الذين يعانون من مشكلات بسبب المعدات الوقائية الشخصية؟
لا نعم

ب. تقييم قدرات "المنسق" للقيام بمهامه:

- ١- هل "المنسق" مُعدّ و مدرب على استعمال المعدات الوقائية الشخصية و صيانتها؟
لا نعم
- ٢- هل يقوم "المنسق" بوضع المعدات الوقائية الشخصية عند وجوده في مناطق الخطر؟
لا نعم
- ٣- هل ينفذ "المنسق" العقوبات الجزائية بحق العمال عند رفضهم المتكرر وضع المعدات الوقائية الشخصية؟
لا نعم

ج. تقييم برنامج تقييم مستوى الضجيج و درجة التعرض له:

- ١- هل تم القيام بدراسات لتقييم الضجيج و درجة التعرض له؟
لا نعم
- ٢- هل تم تحديد الهدف من قياس الضجيج؟
لا نعم
- ٣- هل يتم أخذ القياسات بطريقة صحيحة و علمية من قبل شخص مؤهل؟
لا نعم
- ٤- هل تم نقل نتائج القياسات الى الأشخاص المسؤولين و المعنيين من العمال؟
لا نعم
- ٥- هل يتم ادخال النتائج في ملفات العمال الشخصية؟
لا نعم
- ٦- هل يوجد رسم بياني لبيئة العمل يوضح مناطق خطر التعرض للضجيج؟
لا نعم
- ٧- هل يتم أخذ نتائج القياس بعين الاعتبار عند شراء ماكينات جديدة، أو إجراء تعديلات في بيئة العمل أو تغيير في توزيع العمال و أوقات مناوبتهم؟
لا نعم

- ٨- هل أصيب أحد من العمال بالتهابات أو تهيج في الأذن بسبب استعمال المعدات الوقائية الشخصية؟ لا نعم لا
- ٩- هل يوجد عمال غير قادرين على استعمال المعدات الوقائية لأسباب صحية؟ لا نعم لا
- ١٠- و هل تمت معالجة هذه الأسباب فوراً و بنجاح؟ لا نعم لا
- ١١- هل تم الأخذ بعين الاعتبار استعمال معدات وقائية بديلة في حال تسببت المعدات المستعملة بمشاكل صحية؟ لا نعم لا
- ١٢- هل يحظى العامل المعرض للإصابة بالصمم الميئي بتوجيه و إرشاد مكثفين؟ لا نعم لا
- ١٣- هل تتم مراقبة تطبيق برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية" من قبل شخص مؤهل؟ لا نعم لا
- ١٤- هل هناك شكاوى من العمال عن تأثير المعدات الوقائية الشخصية على فعالية قدرتهم للقيام بعملهم؟ لا نعم لا
- ١٥- هل يتم تشجيع العمال على أخذهم المعدات الوقائية الشخصية معهم خارج أوقات العمل في حال قيامهم بأنشطة تعرضهم لمستويات عالية من الضجيج؟ لا نعم لا
- ١٦- هل تتم دراسة امكانية استعمال أنواع جديدة من المعدات الوقائية الشخصية أو أكثر فعالية في حال توافرها؟ لا نعم لا
- ١٧- هل يتم تقييم فعالية برنامج "استعمال المعدات الوقائية الشخصية" بصورة منتظمة؟ لا نعم لا
- ١٨- هل تم تحديد مدى ملائمة المعدات الوقائية الشخصية و فعاليتها لحماية العمال من خلال حساب درجة التعرض المفترضة خلال استعمال هذه المعدات؟ (راجع ملاحظة في فقرة ٣-٣٠).

ط. إدارياً

- ١- هل تم حدوث تغيير أو تعديل في التشريعات و القوانين المتعلقة بالتعرض للضجيج ضمن بيئة العمل؟ لا نعم لا
- ٢- هل تم تعديل سياسة الشركة وفقاً لهذه التشريعات و القوانين؟ لا نعم لا
- ٣- هل هناك تقييم لفعالية عمل الأشخاص ذوي المهام العملية ضمن الوثيقة (مثل: "المنسق"، "المدوب"، "الأشخاص المؤهلون")؟ لا نعم لا
- ٤- هل هناك تأثيرات سلبية من جراء تطبيق البرامج المختلفة على فعالية انتاجية العمال أو زيادة في حوادث العمل و اصاباته الناتجة عن صعوبة في سماع الإنذارات الصوتية أو ارتفاع في نسبة تغيب العمال لأسباب مختلفة؟ لا نعم لا

ملحق ٦

ملف تقييم الوثيقة التوجيهية

المعلومات التي يجب تدوينها في التقرير الناتج عن تقييم الاستراتيجية العامة المتبعة لتطبيق توجيهات الوثيقة:

الجمهوريّة اللبنانيّة

كتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإداريّة
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

- ١- اسم الشركة و عنوانها.
- ٢- الرقم التسلسلي للتقرير.
- ٣- تاريخ التقرير.
- ٤- تاريخ آخر تقرير سبق هذا التقرير.
- ٥- تاريخ إجراء التقييم.
- ٦- اسم الشخص المؤهل الذي قام بالتقييم و إمضاءه (مصدق من قبل صاحب العمل).
- ٧- ذكر اسباب التقييم.
- ٨- ذكر مضمون التقييم و خطواته بالتفصيل مع نسخة عن استمارة التقييم المستعملة.
- ٩- نتائج التقييم و تفسيرها من قبل الشخص المؤهل.
- ١٠- ملاحظات و اقتراحات.

