

# الضوضاء

## الضوضاء

تعد الضوضاء واحدة من الاخطار التي يتعرض لها الكثير من العاملين بمختلف أماكن العمل وتعد أحد أكثر مشكلات الصحة المهنية شيوعًا بالعديد من الصناعات وتعرف على انها خليط من الأصوات غير المرغوب بها والتي تؤثر سلبا على نشاط العاملين وقدرتهم الإنتاجية فضلا عما قد تسببه من إصابات وضعف تدريجي في قوة السمع قد ينتهي الي الصمم الكامل حسب شدتها ومدة التعرض.



## لماذا تعد الضوضاء خطراً؟

التعرض لمستويات عالية من الضوضاء يؤدي إلى تلف النهايات العصبية الموجودة في الأذن الداخلية وبالتالي فالزيد من التعرض يؤدي إلى تلف المزيد من النهايات العصبية. والنتيجة هي فقدان السمع الدائم والذي لا يمكن تصحيحه عن طريق الجراحة أو الدواء.



يحد فقدان السمع الناتج عن التعرض للضوضاء من قدرة العامل على سماع الأصوات عالية التردد وبالتالي من قدرته على فهم الكلام، مما يضعف بشكل خطير القدرة على التواصل في العمل وفي الحياة اليومية أيضاً وبالرغم من ان أجهزة المساعدة على السمع قد تساعد او تحسن من الوضع الي حد ما، الا انها لا تعيد السمع إلى وضعه الطبيعي ابدا.

يمكن أن يحدث تلف السمع المؤقت أو الدائم:

- تدريجي بسبب التعرض لمستويات عالية للضوضاء مع مرور الوقت.
- فوري بسبب التعرض لأصوات صاخبة للغاية بشكل مفاجئ مثل أصوات الانفجارات.

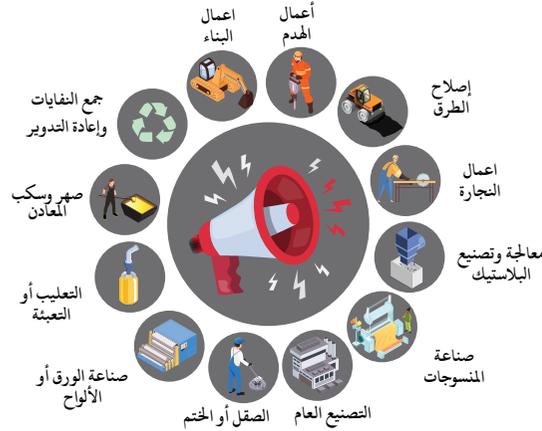
غالباً ما يعاني الأشخاص من الصمم المؤقت بعد مغادرة مكان صاخب. وعلى الرغم من أن السمع يتعافى في غضون ساعات قليلة، إلا أنه لا ينبغي تجاهل ذلك اذ أنها علامة على أنه إذا استمر تعرضهم للضوضاء، فقد يتضرر سمعهم بشكل دائم.

فقدان السمع ليس هو المشكلة الوحيدة، فقد يصاب الأشخاص بالطنين (رنين، أو صفير، أو أزيز، في الأذنين)، وهي حالة مزعجة جدا يمكن أن تؤدي إلى اضطراب النوم مما يؤثر سلبا على إنتاجية الشخص ويزيد من احتمالية الحوادث نتيجة الإجهاد.

ومن ناحية اخرى يمكن أن تتداخل الضوضاء وتعيق عمليات التواصل بمكان العمل وتجعل من الصعب سماع التحذيرات وإنذارات الإخلاء كما يمكن أيضاً أن تقلل من وعي الشخص بما يحيط به وبالتالي يمكن أن تؤدي هذه العوامل إلى مخاطر تتعلق بسلامة العمال مما قد يعرضهم لخطر الإصابة أو الوفاة.

تؤدي الضوضاء أيضا الي العديد من الاثار النفسية السلبية مثل الاجهاد وصعوبة التركيز مما يزيد من احتماليات الخطأ.

## ما هي أماكن العمل التي يتعرض فيها العاملون للضوضاء؟



حيث تنشأ الضوضاء من أعمال الطرق، والصلقل، واستخدام الأدوات التي تعمل بالهواء المضغوط كمفاتيح الربط، وصناعة الأسلحة والمتفجرات

## تعرف على الخطر

يتم قياس مستوى شدة الضوضاء بمقياس الديسيبل وهو مقياس لوغاريتمي مما يعني ان أي زيادة صغيرة نسبيا في الديسيبل تمثل في الواقع زيادات كبيرة في الشدة، على سبيل المثال فان كل زيادة مقدارها 3 ديسيبل تمثل ضعف شدة الصوت، لذلك فإن ما قد يبدو وكأنه اختلافات صغيرة في الأرقام يمكن أن يكون مهمًا جدًا فيما يتعلق بالتأثيرات الصحية المحتملة.

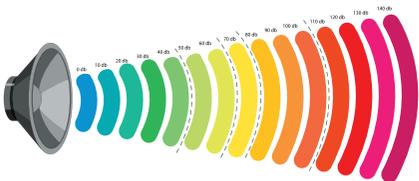
وعند قياس مستويات الضوضاء يتم اخذ حساسية الاذن البشرية في الاعتبار ولذلك يتم استخدام "الترجيح A" الذي يُكتب (dBA) لقياس متوسط مستويات الضوضاء المستمرة، بينما يستخدم "الترجيح C" أو (dBC) لقياس الذروة أو الضوضاء التي تحدث دفعة واحدة مثل الانفجارات عالية الضوضاء وذلك بسبب الطريقة التي تعمل بها آذاننا.

إذا كنت بحاجة إلى رفع صوتك للتحدث إلى شخص ما على بعد متر واحد، فمن المرجح أن مستويات الضوضاء تزيد عن 85 ديسيبل.

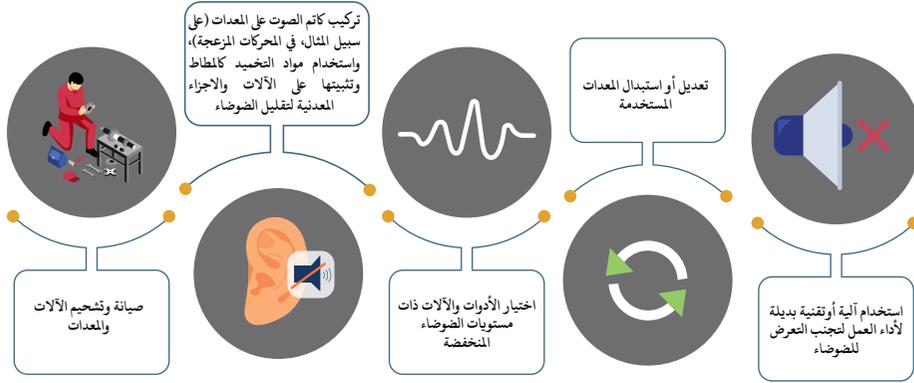
**تحذير**

مستويات الضوضاء في هذه المنطقة تزيد عن 85 ديسيبل

يمكن لبعض أنواع المواد، بما في ذلك العديد من المبيدات الحشرية والمذيبات العضوية والأدوية، أن تؤثر سلباً على كيفية عمل الأذن مما يسبب فقدان السمع و/أو التأثير على التوازن وتسمى هذه المواد بسموم الأذن (ototoxicants) ويزداد خطر فقدان السمع عندما يتعرض العمال لهذه المواد الكيميائية أثناء العمل في مستويات مرتفعة من الضوضاء.



## أمثلة على إجراء تغييرات على مصدر الضوضاء



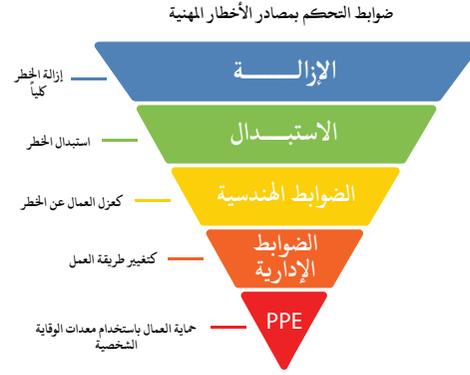
## أمثلة على إجراء تغييرات في بيئة العمل لتقليل مستوى الضوضاء الذي يتعرض له العامل

١ تطويق أو عزل مصدر الضوضاء فعلي  
سبيل المثال وضع مولدات الديزل بمبنى منفصل بجدران عازلة للصوت

٢ وضع حاجز صوتي بين مصدر الضوضاء والعامل (على سبيل المثال، الجدران العازلة للصوت أو الستائر)

٣ عزل العامل عن المصدر فيما يسمي بالملاذ الصوتي كغرفة عازلة للصوت...الخ

## طرق حماية العمال



يستخدم التسلسل الهرمي للضوابط أو التسلسل الهرمي للتحكم بالمخاطر وهو عبارة عن نظام أو ترتيب تنازلي لوسائل التحكم المختلفة وفقاً لدرجة فعاليتها من أجل منع أو تقليل التعرض للخطر كوسيلة فعالة لتحديد وتصنيف الضوابط ووسائل التحكم المختلفة لحماية العمال من المخاطر من الأكثر فعالية إلى الأقل فعالية بدءاً من الإزالة ثم الأحتلال والاستبدال ثم الضوابط الهندسية ثم الضوابط الإدارية وانتهاءً بمعدات الوقاية الشخصية.

## يمكن التحكم في التعرض للضوضاء بثلاث طرق رئيسية هي

- ١ تخفيض الضوضاء من المصدر وذلك عن طريق استبدال المصدر فمثلاً استبدال آلة تعمل بالوقود بنسخة أخرى تعمل بالكهرباء أو تعديل العملية باستخدام عبوات بلاستيكية بدلاً من الزجاجية على خط الإنتاج على سبيل المثال كما يمكن أيضاً تطويق أو عزل مصدر الضوضاء.
- ٢ قطع طريق انتقال الضوضاء من مصدر الاستقبال ويتم ذلك عن طريق وضع حاجز أو حاجز صوتي بين مصدر الضوضاء والعامل (على سبيل المثال، جدران عازلة للصوت أو الستائر).
- ٣ حماية المستقبل أو المتلقي عن طريق عزل العامل عن المصدر في ملاذ صوتي داخل غرفة أو كشك عازل للصوت...الخ.

## قم بتقييم المخاطر في مكان العمل

الغرض من تقييم المخاطر في مكان العمل هو تمكين صاحب العمل من اتخاذ قرار صحيح بشأن ما إذا كان عمله معرضين لخطر التعرض للضوضاء وما هي الإجراءات التي يجب اتخاذها لمنع هذا التعرض أو السيطرة عليه بشكل كافٍ.

يجب على صاحب العمل التعرف على مصادر الضوضاء وكيف ولماذا ومتى يتعرض العمال للضوضاء الناتجة عنها.

قد لا يتعرض العمال لنفس مستويات الضوضاء طوال اليوم، وقد يقضون جزءاً فقط من وقتهم في المناطق عالية الضوضاء ولذلك فمن الضروري أن يكون لدينا معرفة جيدة بالوقت المستغرق في المناطق عالية الضوضاء من أجل إجراء تقدير موثوق يعكس حقيقة التعرض للضوضاء وبالتالي فعند إجراء عملية تقييم مخاطر التعرض للضوضاء في مكان العمل يجب أن تؤخذ كل مصادر التعرض في الاعتبار، بما في ذلك، على سبيل المثال، الموسيقى المحيطة بالمذاعة بمكان العمل وكذلك أجهزة الترفيه الشخصية.

من الضروري أيضاً إجراء قياسات لمستويات الضوضاء في أماكن العمل والذي يمكن القيام به باستخدام أنواع مختلفة من الأجهزة مثل أجهزة قياس مستوى الصوت وهي أجهزة محمولة تستخدم لقياس شدة ضغط الصوت بالديسيبل وتعمل باستخدام ميكروفون يحول ضغط الصوت إلى إشارة كهربائية، ويقاس مستوى هذه الإشارة الكهربائية ثم يحولها إلى وحدات قياس الصوت بالديسيبل، وأجهزة قياس جرعات الضوضاء، ومحلات نطاق الأوكتاف (Octave Band Analyzers) والتي تُستخدم لقياس مستوى الصوت في نطاق تردد محدد.

## التدريب

يجب على أصحاب العمل تدريب العمال على أخطار الضوضاء في مكان العمل ويشمل ذلك الآثار الصحية للتعرض للضوضاء، والاستخدام الصحيح لمعدات الوقاية الشخصية حيث ان العمال الذين يفهمون أسباب تطبيق برامج الحفاظ على السمع ولماذا يحتاجون إلى حماية سمعهم سيكونون أكثر تحفيزاً وتقبلاً لارتداء معدات الوقاية الشخصية وإجراء اختبارات قياس السمع المطلوبة.



## العناية الطبية الوقائية والعلاجية

يتعين على صاحب العمل اتخاذ الإجراءات والتدابير اللازمة لمراقبة الحالة الصحية للعاملين والتأكد من عدم تأثير ظروف العمل على صحتهم من خلال الالتزام بتوفير العناية الطبية الوقائية والعلاجية اللازمة وإجراء الفحوصات الطبية الأولية والدورية بما في ذلك فحص كفاءة السمع للعمال المعرضين للضوضاء.



## المرجعية القانونية للتدابير الوقائية من أخطار الضوضاء

على صاحب العمل الالتزام بأحكام المادة (١٧) من تعليمات تحديد أنواع مصادر الأخطار المهنية في بيئة العمل والاحتياطات والتدابير اللازمة للوقاية منها لسنة (٢٠٢٣) الصادرة بموجب أحكام المادة (٧٩) من قانون العمل رقم (٨) لسنة (١٩٩٦) والمادة (١٠) من نظام السلامة والصحة المهنية والوقاية من الأخطار المهنية في المؤسسات رقم (٣١) لسنة (٢٠٢٣).

## "فقدان السمع الناجم عن الضوضاء في مكان العمل يمكن الوقاية منه"



## استخدام معدات الوقاية الشخصية

هناك نوعان رئيسان من معدات الوقاية الشخصية التي يمكن استخدامها للوقاية من خطر الضوضاء، هما:

- واقبات السمع او اغطية الاذن والتي تعمل على تغطية الاذن الخارجية بإحكام عن طريق غطاء عازل مملوء بنوع من الرغوة او اللدائن لتغطية الاذن بالكامل.

- سدادات الاذن والتي عادة ما تكون مصنوعة من مواد مرنة مثل الاسفنج ويتم لفها وادخالها في قناة الاذن بأصبع المستخدم.

يعد استخدام واقبات السمع أمراً إلزامياً عندما يكون متوسط مستوى الضوضاء في حدود ال 85 ديسيبل.

يجب على أصحاب العمل توفير واقبات سمعية كافية عندما يكون مستوى الضوضاء في المتوسط 80 ديسيبل (dBA) وقبل أن يعاني العمال من أي حالات فقدان للسمع.

يجب على أصحاب العمل ايضا توفير سدادات السمع وواقبات السمع المنتقاة لتوفير مستويات الحماية اللازمة والتأكد من ملائمة معدات حماية السمع للعاملين؛ كما يجب على أصحاب العمل التحقق مما إذا كانت تلك المعدات المختارة مناسبة أم لا بما في ذلك مدى توافقها مع معدات الوقاية الشخصية الأخرى التي يرتديها العامل ولا تتداخل معها.

ينبغي لأصحاب العمل إشراك العمال عند اتخاذ قرار بشأن حجم ونوع معدات حماية السمع الأكثر ملاءمة لبيئة العمل، ويجب أن تكون أدوات الحماية المختارة مريحة عند ارتدائها وتوفر حماية كافية لمنع فقدان السمع.

ينبغي توفير مرافق للتخزين والتنظيف الضروري لمعدات حماية السمع.

يجب فحص معدات حماية السمع بشكل منتظم كما يجب استبدال أي معدات تالفة بأخرى جديدة.

## ومن الأمثلة على الإجراءات الإدارية والتي بدورها تقلل من أو تعمل على إزالة خطر تعرض العامل للضوضاء

