

الأمان والسلامة الصناعية

Industrial safety

الفصل ربيع 2018 .

❖ يقصد بالسلامة الصناعية هي مجموعة
الاحتياطات والإجراءات العملية التي تتخذ من
اجل حماية عناصر الإنتاج الأساسية والمتمثلة فيما
يلي :

- I- العنصر البشري .
- 2- الآلات والمعدات .
- 3- المواد الخام .
- 4- البيئة .

❖ – من هو المسؤول عن الأمان والسلامة في المؤسسة الصناعية ؟

إن ضمان الأمان والسلامة ليست من مسؤولية إدارة بعينها وإنما هي مسؤولية جميع العاملين بالمؤسسة .

وذلك بأن يتخذ كل منهم الموقف الملائم ويعطي الاهتمام الكافي والحرص الدائم والانتباه الشديد عند القيام بالعمل المكلف به .

❖ ما هو الحادث ؟

هو وقوع حدث غير مخطط له وغير متوقع يؤدي الى إصابة بشرية او تلف ممتلكات او تلويث للبيئة بسبب انبعاث او تسرب كمية من المادة او الطاقة او الإشعاع أو حدوث حرائق .

❖ أهم اماكن الحوادث ؟

- 1- الورش
- 2- عمليات المناولة
- 3- التزحلق او السقوط من أماكن مرتفعة
- 4- عمليات النقل المختلفة
- 5- مخازن مواد قابلة للاشتعال
- 6- مخازن المواد السامة
- 7- عمليات مناولة المواد الكيميائية .

❖ ما هي أسباب الحوادث ؟

- 1- عدم المعرفة بقواعد العمل الآمن .
- 2- عدم توفر علامات وتعليمات الإرشاد .
- 3- سوء تصميم أساليب الإنتاج .
- 4- ضعف الإشراف والمتابعة .
- 5- مباشرة العمل بدون تخويل .
- 6- نقص المهارة .
- 7- الاستخدام غير المناسب للألات والمعدات .
- 8- محاولة انجاز العمل في وقت قصير لا تتناسب مع طبيعته .
- 9- العبث والمزاح بين العاملين وعدم تقدير العواقب .

قواعد الوقاية من الحوادث :

I- القواعد المتعلقة بالآلات والمعدات :

- استخدام الآلة المناسبة للعمل الذي صممت خصيصا له .
- تنفيذ برنامج الصيانة المخطط لتلك الآلة بطريقة صحيحة .
- توفير المعلومات الفنية الخاصة بالآلة في صورة ملصقات او كتيبات .
- اتخاذ الإجراءات المناسبة لمنع الوصول الى الأجزاء الخطرة في الآلة بعدة طرق منها :
 - زويد الأجزاء الدوارة بأغطية مناسبة .
 - زويد الآلات بمجسات تعمل على فصل التيار الكهربائي عن الآلات عند الاستعمال الخاطئ .

- زويد الآلات بأجهزة تقوم بإصدار أصوات تنبيه وتحذير عند محاولة المشغل استخدامها بشكل خاطئ .
- الوقاية من أخطار الإصابة الناجمة عن ملامسة الأجسام شديدة السخونة او البرودة .
- الحماية من بعض المخاطر مثل سقوط او قذف المواد من الآلات او كسر وانفصال بعض الأجزاء المتحركة مثل حجر التجليخ او ارتفاع درجة حرارة بعض الأجزاء او انفجارها بسبب ارتفاع الضغط .
- عزل الآلة عن مصدر الطاقة عند فحصها .

- اتزان الآلات عند تشغيلها وذلك بتثبيتها على قواعد راسخة عن طريق المسامير المقلوطة الخاصة .
- الإضاءة الكافية حسب نوع العمل والدقة المطلوبة .
- وجود علامات التحذير التي تشير الى مصادر الخطر وضرورة ارتداء وسائل الحماية الشخصية .

2- القواعد الخاصة بالصحة المهنية :

I- مجموعة محيط العمل وتشمل :

- ✓ تهوية مكان العمل .
- ✓ درجة الحرارة المثالية لمكان العمل .
- ✓ شدة الإضاءة المناسبة والإضاءة الدالة على مخارج الطوارئ .
- ✓ القياسات المثالية لفراغات العمل من حجرات ومعامل وممرات .
- ✓ التحكم في الضجيج وقياسه .

2- مجموعة وسائل الأمان وتشمل :

- ✓ تحديد مسارات مرور الآليات وطلائها بلون مميز وتزويدها بالعلامات الضرورية .
- ✓ وجود النوافذ الجانبية والعلوية .
- ✓ وجود معدات أمان على البوابات والمصاعد .
- ✓ خلو الأرضيات من مصادر الخطر المتمثلة بالأسطح الزلقة او المائلة بقوة .
- ✓ الحماية من السقوط من الأماكن المرتفعة او احتمال سقوط الأجسام من أماكن مرتفعة .

3- مجموعة الإمكانيات الأساسية وتشمل :

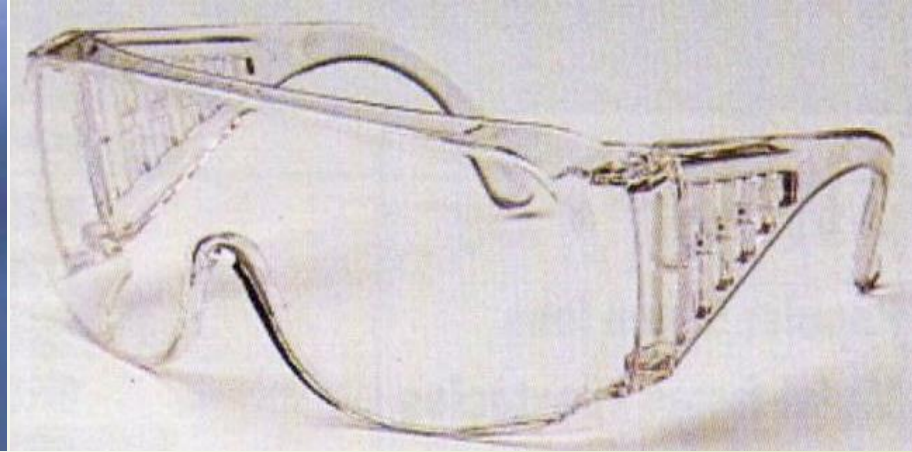
- ✓ وجود دورات مياه صحية .
- ✓ وجود أماكن خاصة للأكل وأخرى لتغيير الملابس .
- ✓ وجود خزائن خاصة للملابس العاملين .
- ✓ توفر المياه الصالحة للشرب .
- ✓ وجود مساحات لاستراحة العاملين بعيدة عن الضوضاء .
- ✓ وجود وحدة إسعافات أولية .

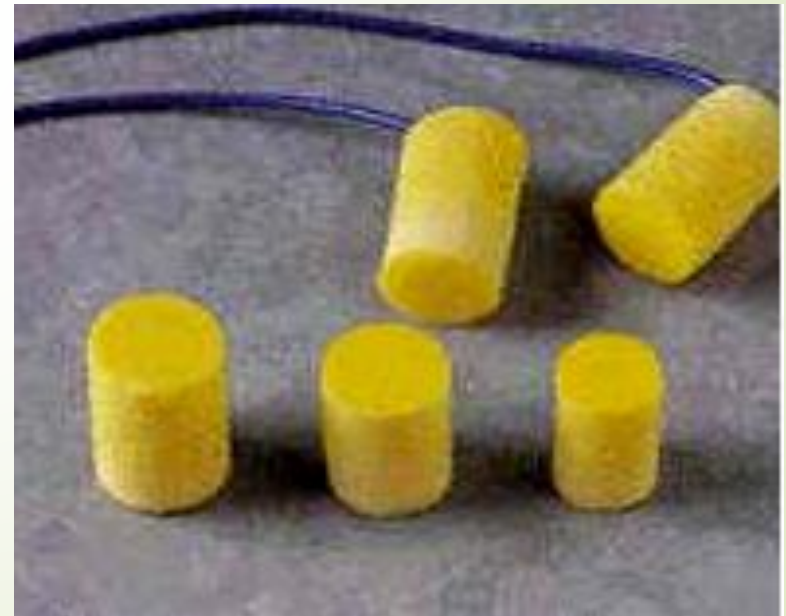
4- مجموعة الرعاية والمحافظة وتشمل :

- ✓ الصيانة المستمرة لمكان العمل .
- ✓ المحافظة على نظافة المكان والمعدات .
- ✓ إزالة جميع أنواع النفايات الناتجة عن النشاط الصناعي .

3- القواعد الخاصة بمعدات الحماية الشخصية :

تعرف معدات الحماية الشخصية على إنها تلك المعدات التي تلبس او تمسك باليد أثناء العمل وأهمها :معدات حماية العيون والوجه والرأس والأرجل والأيدي والأذان والجهاز التنفسي







4- القواعد الخاصة بالضجيج :

إن الهدف من خفض مستوى الضجيج في محيط العمل هو منع حدوث فقدان القدرة على السمع ومن أهم العوامل التي تسبب ضرر لجهاز السمع لدى الإنسان هي :

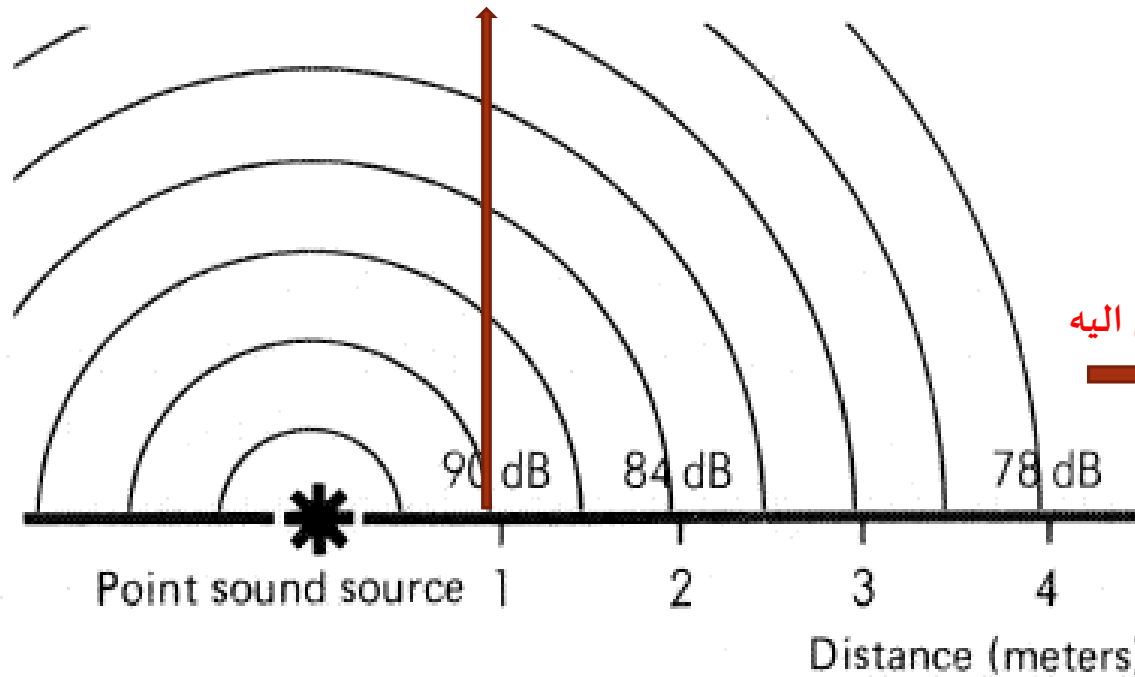
- معدل الضجيج ويقاس بوحدة الديسبل ويرمز لها بالرمز (dBA) .
- فترة التعرض لمستوى معين من الضجيج .
- الحد الأعلى المسموح للتعرض اليه متواصل هو 85 **ديسبل** ويعتبر حد الإنذار الأول (يجب ان يكون الضجيج بين 60 و 75 **ديسبل**) . الحد الثاني هو 90 **ديسبل** يحتاج الى واقى أذن . اما الحد الاقصى الذي يمنع البقاء فيه فهو 140 **ديسبل** .

❖ ويمكن تحديد مسؤولية المؤسسة الصناعية في هذا المجال بالآتي:

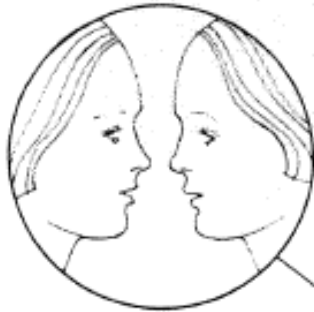
- 1- قياس مستوى الضجيج في أماكن العمل المختلفة .
- 2- إخطار العاملين عند وصول مستوى الضجيج الى حد الإنذار الأول وتوعيتهم بالمخاطر
- 3- توفير معدات وقاية الأذان .
- 4- العمل على تخفيض مستوى الضجيج إذا وصل الى حد الإنذار الثاني او الأقصى .
- 5- تمييز المناطق التي يجب فيها ارتداء معدات الحماية وإلزام المتواجدين فيها بوضعها .



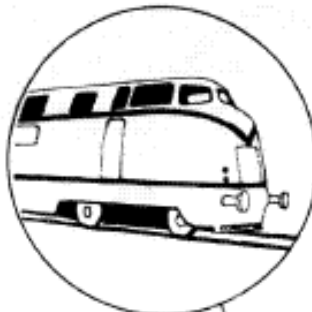
يحتاج الى واقي أذن



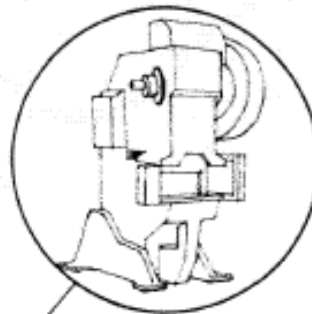
Normal conversation



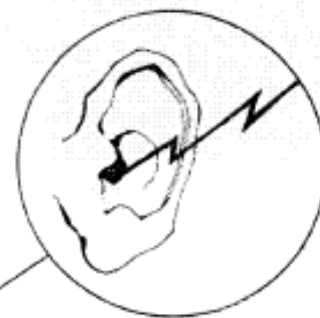
Train at 100 m



Punch press



Pain threshold



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190

Sound level dB

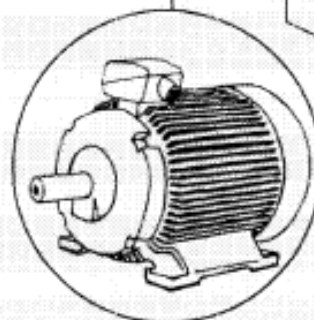
Quiet bedroom

Quietest
perceivable
sound

Insulated
restroom



Lathe



50 kW electric motor

Grinding

Power saw



Paint spraying

Near a jet
aircraft at
takeoff

194

Highest
possible
sound
level

10/04/201

8

810948



جهاز قياس الضجيج



5- قواعد الأمان الخاصة بالكهرباء :

❖ أهم مخاطر الكهرباء :

- ✓ الصعق الكهربائي .
- ✓ الحروق .
- ✓ إشعال النار .
- ✓ الانفجار .

❖ احتياطات الأمان عند التعامل مع الكهرباء :

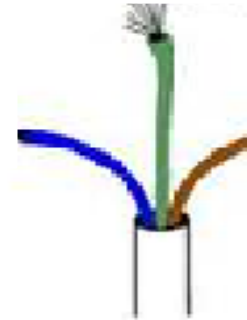
- ✓ نبه العاملين بأخطار التيار الكهربائي .
- ✓ التأكد من فعالية نظام عزل الأسلاك الكهربائية .
- ✓ تزويد الدوائر الكهربائية بأنظمة حماية تفصل التيار عند حدوث تلامس .
- ✓ التأكد من وجود نظام تأريض جيد للدوائر الكهربائية .
- ✓ ضرورة التقيد بألوان الأسلاك واستخدامها بالطريقة القياسية الدولية .

❖ ألوان الأسلاك :-



موصل التأريض

الموصل
المتعادل



الموصل
الحي

تسعمل ألوان مختلفة لعوارل الأسلاك للتمييز بينها:



اللون الأحمر بالنسبة لسك الطور.



اللون الأزرق أو الأسود بالنسبة لسك المحايد.



اللون الأخضر أو الأصفر بالنسبة لسك المربط الأرضي.

❖ علامات و ألوان الأمان للتحذير في مجال السلامة الصناعية:

I- علامات المنع :

هي عبارة عن قرص «ابيض» على محيطه دائرة حمراء وقطر احمر .



2- علامات الخطر :

على شكل مثلث محيطه **احمر او اسود** على ارضية **صفراء** للدلالة على وجود خطر .



3- علامات الأمان :

وعادة ما تكون **خضراء** اللون وتدل على عدم وجود مصادر للخطر او تدل على المساعدة مثل الإسعافات الأولية .

