

# دورة تاهيل واعتماد مشرفي السلامة المهنية

تقديم المدرب أحمد توماش فياض اجازة مزاولة المهنة رقم 410/2018/A3/Ap/81



شبكة الصحة والسلامة المهنية والبيئة العربية  
المعهد الأردني للسلامة والصحة المهنية

شراكة نحو التميز

المخاطر المهنية



# مصادر الخطر الميكانيكي

ان تزويد الآلات والماكينات بالحواجز الواقية يعتبر من طرق مكافحة الحوادث الصناعية والتي تحدث بسبب

1. الاتصال المباشر بين العامل والاجزاء المتحركة من الآلة

2. العمليات الصناعية (تطاير الراش , تناثر رشاش المعادن المنصهرة)

3. خطأ كهربائي في الآلة

4. خطأ العامل نفسه

وتتم عملية الواقية باحاطة الاجزاء المتحركة من الآلة بحواجز واقية وبشكل يمنع الخطأ المحتمل من هذه المصادر

# مصادر الخطر الميكانيكي

## مصادر الخطر الميكانيكي

### • اجهزة نقل الحركة

تعتبر اجهزة نقل الوسائط التي تستخدم في نقل وتداول المواد الاولية والمصنعة من والى مكان العمل وتعتبر من المسببات الرئيسية للاصابات وحوادث العمل ومن هذه الاجهزة:-

### اولا :- المسننات والجنازير - مصادر الخطر

- مصادر الخطر وتتنحصر في حركة المسننات والجنازير مع احتمال انحشار اجزاء من جسم او ملابس العامل بين الاجزاء المتحركة كما في الصورة التالية

# مصادر الخطر الميكانيكي



السلسلة والدواليب المسننة

مناطق الخطر

# مصادر الخطر الميكانيكي

المسننات

مناطق الخطر



# مصادر الخطر الميكانيكي

اولا :- المسننات والجنازير - تعليمات السلامة

- التأكد من وجود الحواز الواقية على الممسننات والجنازير

- ارتداء معدات الوقاية الشخصية

- عدم ارتداء الاساور والذهب اثناء العمل

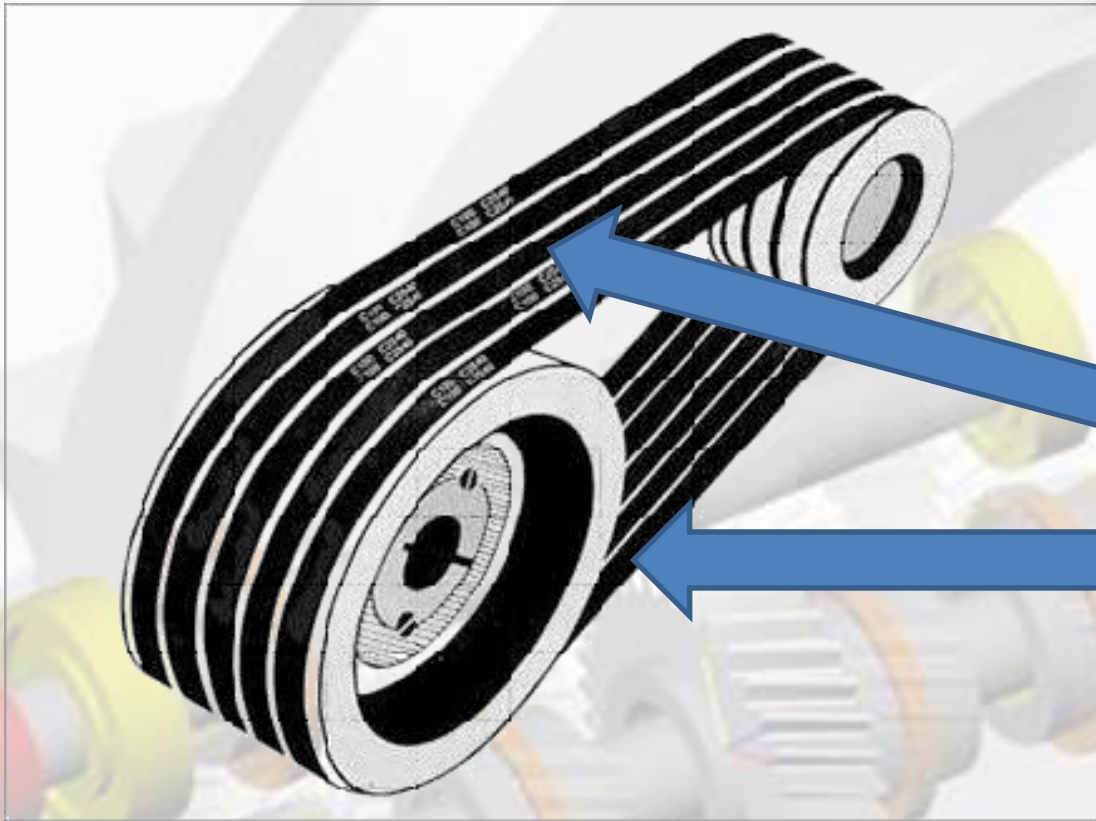
- الصيانة الدورية للمسننات والجنازير

# مصادر الخطر الميكانيكي

ثانيا :- السيور- مصادر الخطر

- الاجزاء الدوارة (المتحركة)

- انفلات او اهتراء السير (القشاط)



مصادر  
الخطر

# مصادر الخطر الميكانيكي

## ثانياً:- السيور- تعليمات السلامة

- التأكد من وجود الحواز الواقية باحاطة الحيز الذي تتحرك فيه اجزاء الاله بسياج من الشبك
- ايقاف الالة تماما في حالة اجراء الصيانة
- ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة
- استخدام نظام LOTO
- توعية وارشاد وتدريب العمال على كيفية تركيب السيور



# مصادر الخطر الميكانيكي



# مصادر الخطر الميكانيكي

ثالثا:- الجكات - مصادر الخطر

- سقوط الاجسام عن الجكات نتيجة عدم تثبيتها
- تشقق او تمزق انابيب الزيت نتيجة الضغط



مصادر  
الخطر



# مصادر الخطر الميكانيكي

## ثالثا:- الجكات - تعليمات السلامة

- استخدام قطع خشبية فوق قرص الجك للفصل بين الجك والحمل لمنع انزلاق الحمل
- افحص وتفقد الجك قبل كل استخدام
- ضع الجك على ارض مستوي قبل البدء بعملية الرفع
- استخدام زيوت غير قابلة للتجمد

# مصادر الخطر الميكانيكي

رابعا :- الدرافيل (الاسطوانات) - مصادر الخطر  
- دخول الايدي و الاصابع بين الاطراف والدرافيل



مصادر  
الخطر

# مصادر الخطر الميكانيكي

## رابعاً :- الدرافيل - تعليمات السلامة

- التأكد من وجود الحواجز الوقية وذلك بإحاطة الدرافيل بسياج واقى او قضبان او الواح لمنع نفاذ الايدي
- وضع مفتاح الايقاف في موضع يسهل على العامل الوصول اليه لتشغيلها ليجد حركة الدوران
- ارتداء معدات الوقاية الشخصية

# ساحة ومكان العمل

يقصد بتنسيق ساحة ومكان عمل الاله جميع العمليات التنظيمية التي تتم لتنظيم العمليات الانتاجية وترتيب العدد والالات المستعملة من اجل هذه العمليات وكذلك تنظيم اماكن العمل والمخازن واماكن الشحن والتفريغ ويتلخص التنسيق الجيد للمصنع بتخصيص مكان لكل شيء ووضع كل شيء في مكانه مما يساعد على اداء العمل بشكل جيد ايضا على منع كثير من الحوادث والاصابات

واقترح تطبيق نظام S5 الياباني لهذه النقطة (ارجو البحث)

# ساحة ومكان العمل

## مصادر الخطر

- المواد المبعثرة على الارض تؤدي الى التعثر
- وجود زيوت والشحوم او القاذورات على الارض ما تسببه من حوادث الانزلاقات
- الاجزاء والمسامير والخطافات البارزة من الالات
- ضيق مكان العمل اللازم لحركة العامل حول الالة

# ساحة ومكان العمل

## تعليمات السلامة

- ترتيب الماكينات بزواياة معينة ومبساتات كافية
- تجهيز الماكينات بالحوامل اللازمة لوضع العدد المستعملة اثناء التشغيل على يمين العامل
- توفير خزائن للعدد لحفظها بعد انتهاء العمل
- تجهيز الماكينة بحاويات لحفظ مخلفات التشغيل
- وضع دواسة خشبية ليقف عليها العامل لتحميه من الامراض المفصلية
- تزيد الماكينات بحواجز تمنع تناثر المواد السائلة للحماية من الانزلاقات
- توفير الاضاءة الكافية



# أشكال نقل الحركة

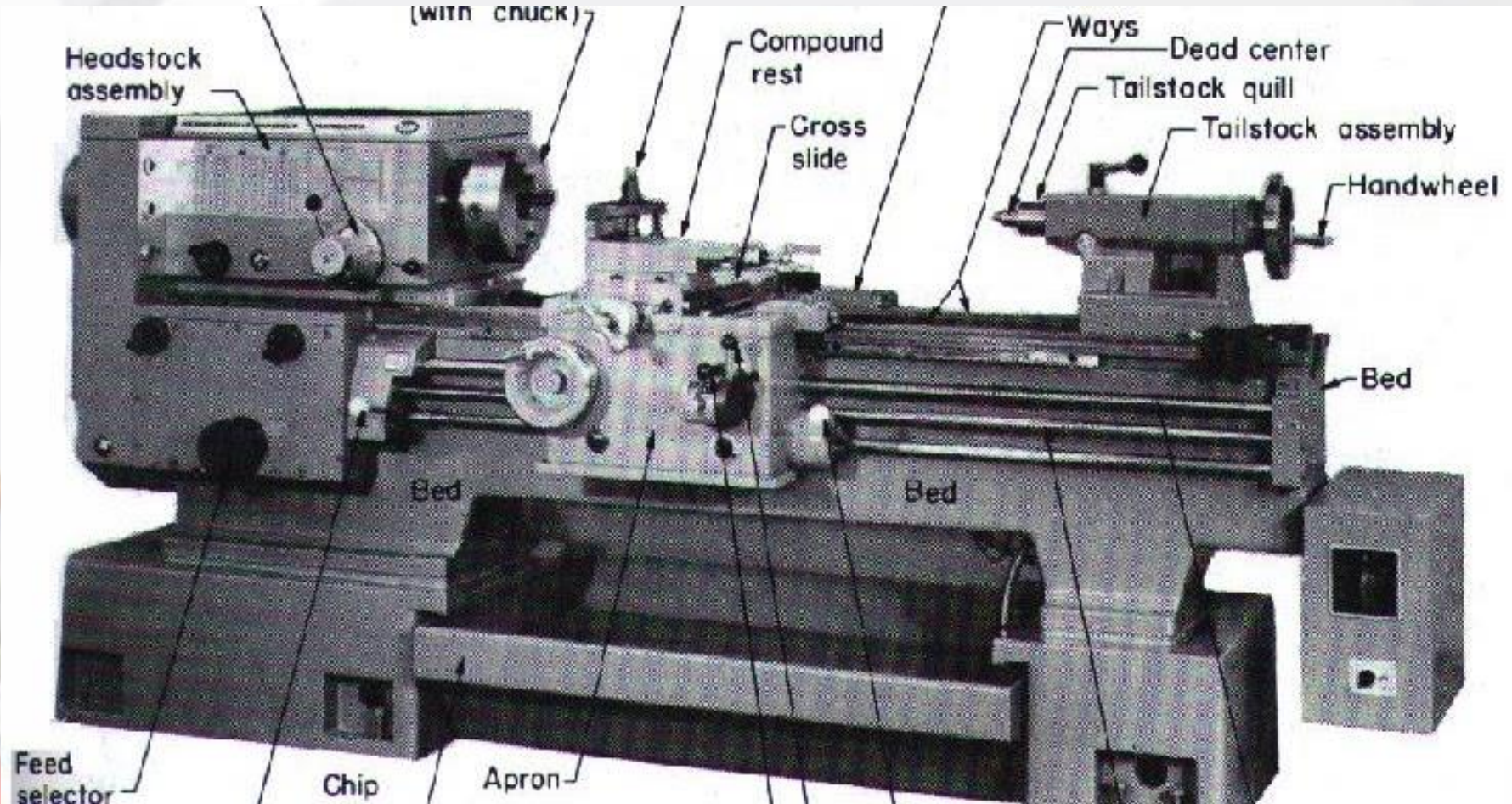
اولا :- الحركات الانزلاقية والترددية  
وتكون بحركة مستقيمة ينزلق جزء فوق اخر ثابت  
ومن امثلتها

• حركة اعمدة المكابس والمطارق



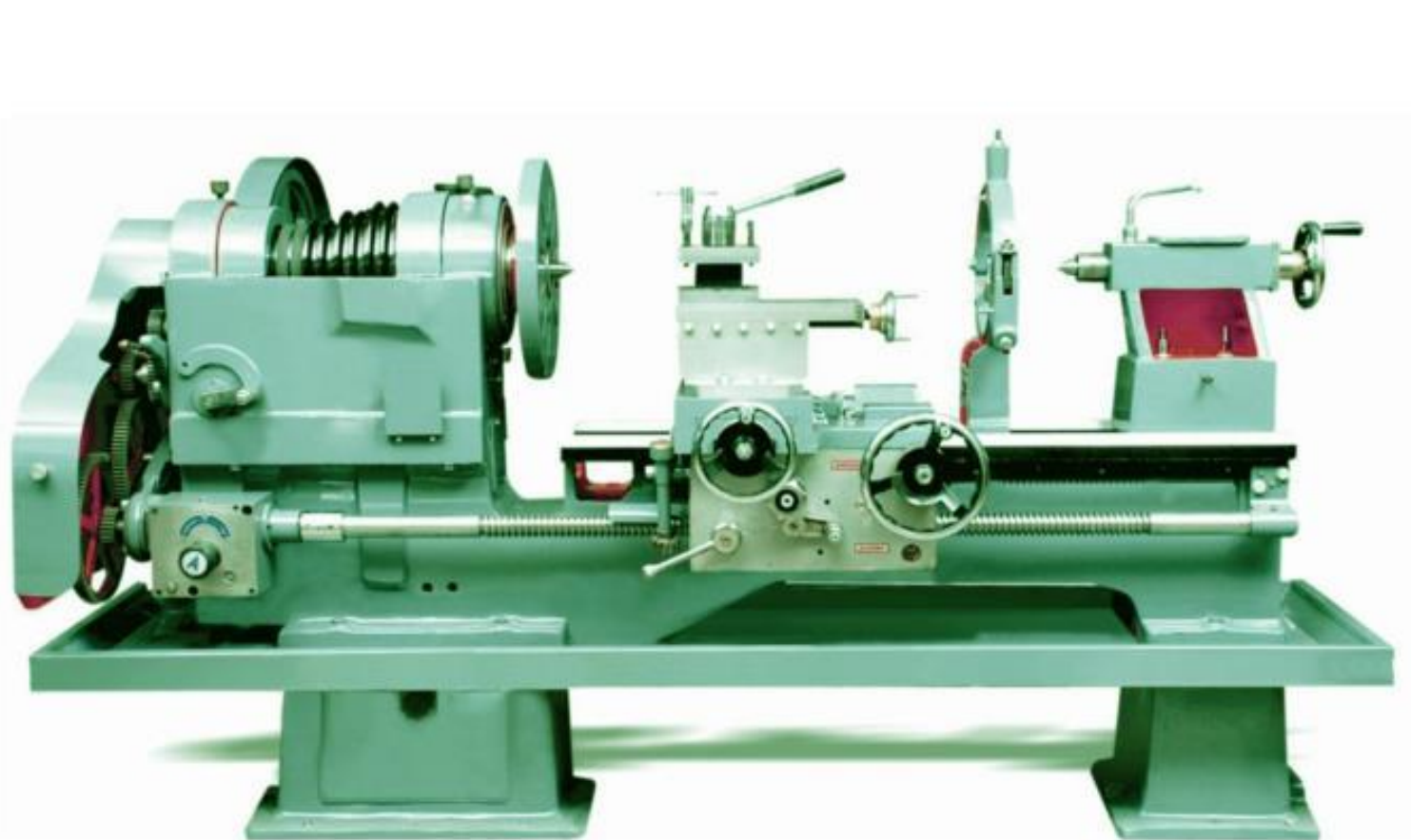
# أشكال نقل الحركة

• حركة عربات ماكنات الكشط



# أشكال نقل الحركة

- حركة ماكنات الخراطة وتكون في الحركات عند نقاط تلامس الاجزاء المتحركة بالاجزاء الثابتة

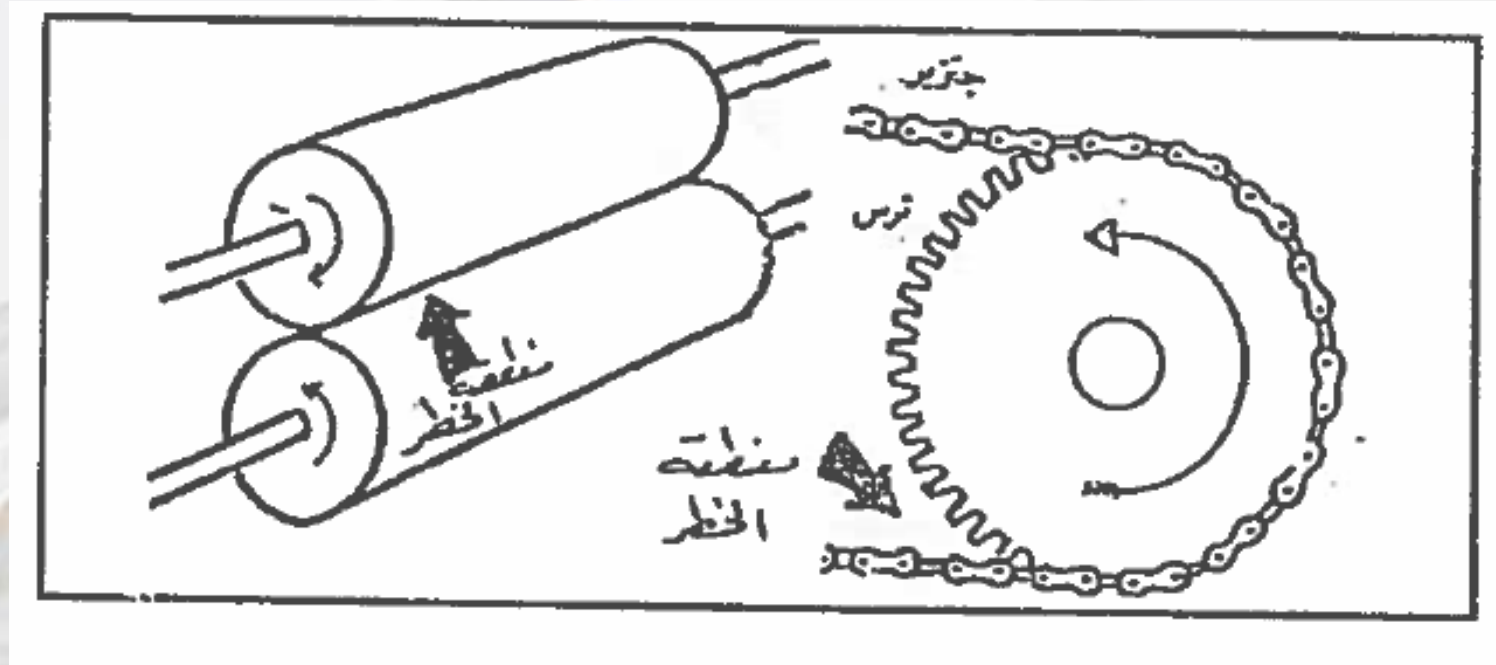


# أشكال نقل الحركة

ثانياً :- الحركة الدورانية

1. نقاط تداخل الحركة

تلامس جسم متحرك باخر ثابت او جسمين متحركين مثل حركة الاسطوانات والسيور او مكان تقابل ترسيت او ترس بجريدة مسننة او ترس بجنزير



# أشكال نقل الحركة

## 2. العمليات الميكانيكية

- عمليات القطع وتشمل العمليات التي يتطير خلالها اجزاء من الجسم المراد تشغيله مثل عمليات القطع بالمنشار او عمليات التجليخ والخراطة والثقب



# أشكال نقل الحركة

## 2. العمليات الميكانيكية

- عمليات التشكيل وتشمل الثقب أو الثني أو القص أو الكبس وهذه العمليات لا يتطلب ريش من اجسامها وتستخدم الصاغة في دفع مكبس أو سكين أو عمود للحصول على الضغط المطلوب

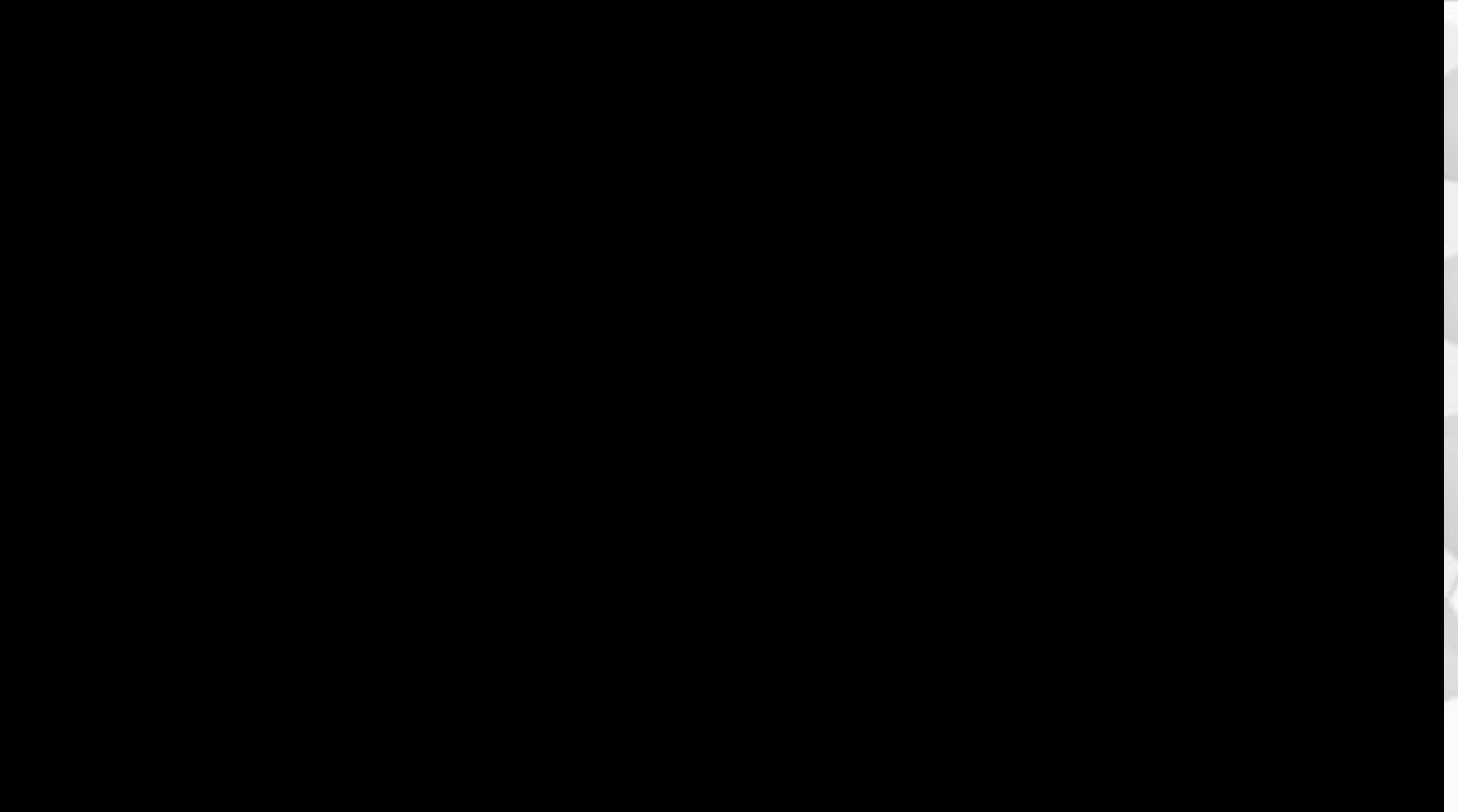


# أشكال نقل الحركة

## تعليمات السلامة

- يجب أو تسوير هذه العمليات عن طريق تسوير هذه العمليات والمتعلقة بالماكينات بحواجز واقية مناسبة وعدم ارتداء ملابس فضفاضة أو خواتم أو سلاسل بالإضافة الى ارتداء معدات الوقاية الشخصية

# امثلة على الحوادث في الماكينات





# العدد اليدوية

## 1. الشاكوش (المطرقة)

يجب ان تزوده بيد مناسبة توافق الغرض المستخدم من اجله وتكون مصنوعة من خشب مقاوم للكسر وبطول مناسب مثبت من الجهة الضيقة ومثبت بعناية باستخدام اسفين صلب لمنع انزلاقها



# العدد اليدوية

## 2. المفك

يجب ان تزوده بيد محكمة مصنوعة من مادة صلبة وفي حال العمل بالكهرباء يجب ان يكون مصنوع من مواد عازلة والتأكد من مقدار العزل والتأكد من حالة السن ومناسبة من حيث الحكم واستخدام المفكات المخصصة للاعمال المعينة وعدم استخدام الملوثة منها



# العدد اليدوية

## 3. المبرد

يجب ان تزوده بيد ناعمة الملمس للحفاظ على راحة اليد ويمنع استخدام المبرد كأداة قطع او تنعيم عندما يكون الجسم المراد تنعيمه دوار على ماكنة مثل المخارط لكي لا يتسبب باصابة العامل من جراء انزلاق او النفلات المبرد من ايدي العامل



# العدد اليدوية

## 4. مفتاح الربط

ان الاستخدام الخاص للمفاتيح يؤدي لاصابات عمل ورضوض متعددة وتنتج هذه الاصابات نتيجة استخدام مفتاح غير سليمة وتالفة تسبب انزلاق المفتاح عند عملية الشد واصابة العامل اما بارتطام المفتاح في وجهه او جزء من جسمه او قد يتسبب ذلك بسقوط العامل من ارتفاع عالي اذا لم تتوفر وسائل الامان اللازمة مثل احزمة الاما عند العمل على ارتفاعات عالية لذا يجب استخدام المفاتيح الخالية من العيوم واجراء عملية الشد في الاتجاه الشخص القائم

# العدد اليدوية



# العدد اليدوية

## 5. الازاميل

ان سبب وقوع الحوادث استخدام ازاميل تالفة حيث تتطاير الشظايا المعدنية الناتجة عن تشقق نهاية الازميل نتيجة لطرق هذه الشظايا التذي تسبب اصابات في اعين العامل القائم بالعمل او من حوله كما ان الشرر المتطاير قد يؤدي الى وقوع حوادث الانفجار



# العدد اليدوية

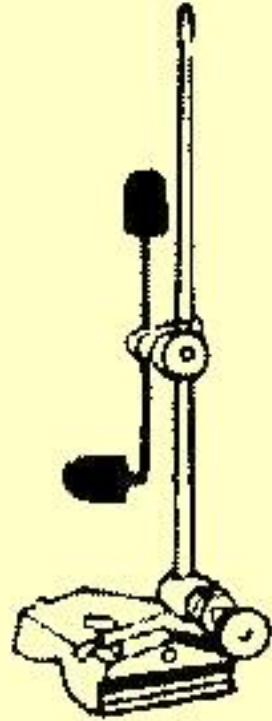
## 6. شوكة العلام

تشكل الرؤوس الحادة والمديبية لادوات العلام اخطار الوخز عند سقوطها على العامل او عند وضعها في اماكن ممنوعة مثل الجيوب وفي لحظة نسيانها والقيام باعمال تتطلب ثني الساقين تغرز هذه الادوات الحادة في الجسم مسببة اصابات بالغى في بعض الاحيان لذلك يب ان يكون هناك حوافظ لهذه الادوات واماكن مغلقة توضع بها لكي لا تؤذي يد العامل عند وضعها بين العدد اليدوية بدون حافظة

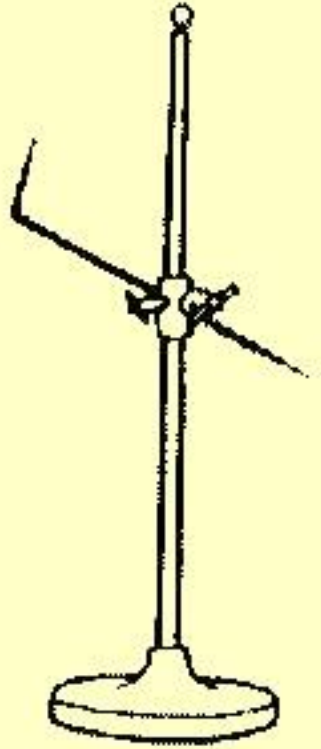
# العدد اليدوية



( )



( )





# العدد اليدوية

## 7. الزرادية

ان كثير من الاصابات تحدث بسبب عدم اختيار الزرادية المناسبة بحيث يكون شكل الفكين غير مناسب للغرض الذي سيستخدمه

ويجب ان تكون ايدي الزرادية مناسبة وعزولة لحماية راحة اليدين



# العدد اليدوية

## مصادر الخطر

- استعمال العدد في غير الاغراض المخصصة لها مثل استعمال المبر كرافعة والمفتاح كمطرقة والسكين كمفك
- استخدام عدد يدوية تالفة كالشاكوش بيد غير ثابتة
- الاستخدام الخاطيء للعدد كجذب السكين باتجاه جسم العامل اثناء قطع المواد
- عدم وضع العدد اليدوية في اماكنها المأمونة بعد انتهاء العمل بها
- حمل الادوات اليدوية بطريقة تعيق الامل عن استخدام يديه

# العدد اليدوية

تعليمات السلامة والاختبار والاستعمال الامن

- يجب ان تكون العدد من انواع جيدة وتناسب العمل الذي صمم من اجله
- عدم استعمال الجيوب في حمل العدد والادوات ذات الحواف الحادة بل تستخدم الصناديق او العربات اليدوية او الاحزمة
- استخدام ادوات مانعة للشرر في الاماكن التي يوجد بها مواد قابلة للاشتعال
- عدم القاء العدد على الارضيات والسلالم
- حفظ العدد في حجرات خاصة فوق الارتفاع او الدواليب وداخل صناديق

# العدد اليدوية

تعليمات السلامة والاختبار والاستعمال الامن

- التفيتش الدوري والصيانة الدورية
- تدريب العمال على كيفية استخدام العدد اليدوية
- تزويد العمال المستخدمين للعد اليدوية بمصابيح يدوية مناسبة
- استخدام معدات الوقاية الشخصية
- عدم ترك الكابلات الكهربائية الخاصة ملقاة على الارض

# العدد الميكانيكية والكهربائية

تستخدم هذه العدد لاغرا صناعية متعددة حيث ينجم عن استخدامها حوادث واصابات عمل كثيرة ومتكررة وتمثل حوالي 30 % من حوادث الكهرباء ومصادر الخطر تكمن في

1. التوصيل الغير سليم للمعدة
2. عدم وضع حواجز واقية على المعدات
3. عدم تثبيت القطع المراد العمل عليها
4. عدم تثبيت الملازم
5. عدم فصل التيار الكهربائي بعد الانتهاء من العمل
6. عدم اختيار سرعات عمود التشغيل المناسب
7. عدم استعمال معدات الوقاية الشخصية

# العدد الميكانيكية والكهربائية

## تعليمات السلامة

1. استخدام معدات السلامة المهنية
2. توصيل الإيرث (التاريخ)
3. استخدام العدد والاجهزة الكهربائية ضمن الحدود التيصمت لها
4. عدم استعمال العدد الكهربائية في الاماكن المبلولة
5. التخزين الجيد وبعيدا عن الرطوبة
6. استخدام الحواجز الواقية على هسه العدد

# العدد الميكانيكية والكهربائية

## تعليمات السلامة

7. استخدام الريشة المناسبة والملائمة لمنع تكسرها
8. اختيار السرعات المناسبة لقطر الريئة ونوع المعدن
9. التأكد من سلامة حجر الجرخ قبل تركيبه
10. منع وقوف العاملين امام المعدة عند تجربة عملها
11. تثبيت قطع العمل المراد العمل عليها
12. العمل على صيانة المعدات والاجهزة الكهربائية دوريا
13. عدم تراك التراب داخل الاجهزة الكهربائية وتنظيفها باستمرار

# مخاطر بعض أنواع الآلات

سأتحدث عن نوعين من انواع الآلات واطلب من الجميع ان يقوم بعمل تحليل مخاطر بعض المعدات وطرق السيطرة كما هي مذكورة في المثالين التاليين

المثال الاول :- المخرطة - الخطر

- تطاير الرايش المعدني
- الاجزاء المتحركة في الآلة
- خطر الكهرباء
- الزيوت والشحوم المستخدمة في الآلة



# مخاطر بعض أنواع الآلات

## تعليمات السلامة

- عدم تشغيل الآلة قبل معرفة كيفية إيقافها
- التأكد من كيفية قطع الكهرباء عن الآلة في الحالات الطارئة
- التأكد من وجود الحواجز الواقية على الآلة
- ارتداء معدات الحماية الشخصية
- عدم إيقاف الأجزاء الدائرة بواسطة اليد أو أي جزء من أجزاء الجسم
- إيقاف الآلة تماما في حال قياس أو ضبط أو تعدي على القطع المشغولة أو في حالة تنظيف الآلة

# مخاطر بعض أنواع الآلات

## تعليمات السلامة

- في حالة عطل الآلة عطلا جزئيا يجب وضع لافتة عليها حتى لا يشغلها اخرون ويتعرضون لحادث LOTO
- التوعية والارشاد والتدريب كلى كيفية استخدام الآلة

# مخاطر بعض أنواع الآلات



# مخاطر بعض أنواع الآلات

المثال الثاني : المنشار الآلي - مصادر الخطر

- انكسار النسلة اثناء العمل
- زيت التبريد المستخدم في هذه المناشير
- حركة الجزء المتحرك من المناشر
- خطر الكهرباء



# مخاطر بعض أنواع الآلات

## تعليمات السلامة

- عدم تشغيل الآلة قبل معرفة كيفية إيقافها
- التأكد من كيفية قطع الكهرباء عن الآلة في الحالات الطارئة
- التأكد من وجود الحواجز الواقية على الآلة
- ارتداء معدات الحماية الشخصية
- عدم ارتداء الحللي والأساور والذهب
- الاختيار المناسب للنسلة
- تثبيت النسلة بإحكام

# مخاطر بعض أنواع الآلات

## تعليمات السلامة

- استخدام العدد المناسبة في تنظيف الآلة
- يجب تغطية الجزء الواقع تحت طاولة المنشار مع ترك مجال لتصريق الرادة المعدني الناتجة ع النشر
- في حالة عطل الآلة عطلا جزئيا يجب وضع لافتة عليها حتى لا يشغلها اخرون ويتعرضون لحادث LOTO
- التوعية والارشاد والتدريب كلى كيفية استخدام الآلة

# مخاطر بعض أنواع الآلات



# أساليب الوقاية

برنامج الوقاية يجب ان يهدف الى

• القضاء على المخاطر الصناعية من مصدر انبعاثها

• بث وتكوين عادات وقائية سليمة بين العمال

1. وضع خطة للوقاية عند اقامة المنشأة منذ البداية الى النهاية

2. تحليل العمليات الصناعية للوصول الى جميع المخاطر

3. انشاء جهاز كفاء للتفتيش على جميع اماكن العمل

4. تحليل كل اصابة عمل وفحص كل حالة مرض مهني ومعاينة اماكن وقوعها

وكتابة التقارير



# أساليب الوقاية

## 1. الاخذ بمواصفات السلامة عند تصميم مكان العمل

- يهدف الى وقاية العاملين من مخاطر العمل التي قد يتعرض لها اثناء ادائهم لالعمالهم وتعتمد على نوعية العمل المنوي ادائه
- توفير وسائل الوقاية عند تصميم المؤسسة يلعب دور هام في منع حوادث العمل ورفع كفاءة الانتاج مع توفير كثير من الجهد والمال
- يعود سبب عدد كبير من الحوادث الى سوء التنظيم للعمليات الانتاجية وعدم التدريب وعدم ايجاد البيئة المناسبة لعمليات الانتاجية
- يجب ان تتبع من قبل المهندسين المصممين ووضع كود السلامة العامة في تنفيذ المشاريع الصناعية

# أساليب الوقاية

## 2. التخطيط والتنظيم لمراحل عمليات الانتاج

عند تخطيط او تصميم مصنع لابد من المصمم ان يأخذ بعين الاعتبار النقاط التالي :-

1. توفير المساحات المناسبة التي تكفي لجميع الاجهزة والالات
2. توفير الوصول المامون الى الممرات بحيث تكون بسعة كافية لممر الاشخاص والمعدات وتحديد ممرات خاصة لمرور الاشخاص واخرى لمرور معدات النقل والالات الرفع وتحدد بخطوط بضاء واضحة
3. توفير التهوية والاضاءة المناسبة
4. توفير الخدمات المناسبة (اماكن الاستراحات - الحمامات - المغاسل - الخدمات الطبية ... الخ)

# أساليب الوقاية

## 2. التخطيط والتنظيم لمراحل عمليات الانتاج

5. الاعداد للتوسعات المستقبلية

6. توفير الاجهزة اللازمة لعمليات الانقاذ والاسعاف والوقاية من الحريق واجهزة الانذار المبكر

7. توفير العدد الكافي من المصاعد في المنشآت ذات الطوابق

8. تصميم مانعات الصواعق اللازمة وخاصة على الابنية

9. تصميم التوزيعات الكهربائية بحيث تتحمل الاحمال بالضغوط المطلوبة وتوفير الاتصال الارضي (التاريض)

10. وضع المخططات اللازمة لتوزيع الالات والماكنات الصناعية وطريقة سير المعلما الانتاجية بحيث تتوفر شروط السلامة

# تسوير الآلات

تستخدم الحواجز لحماية العاملين من المخاطر التي قد تتجم عن الاجزاء الخطرة في الآلات والتي يخلو تصميمها اصلا من وجود أنظمة الحماية الضرورية

## 1. خصائص الحواجز الواقية

1. توفير الحماية الايجابية اي انه في حالة توقف جهاز الوقاية عن العمل فان الماكنة تتوقف اوتوماتيكيا او انه يمنع الوصول الى منطقة الخطر
2. منع الخطر اثناء سير العمليات اي ان يمنع جهاز الوقاية الى منطقة الخطر اثناء التشغيل
3. ان لا ينشا عنها اي مضايقة او صعوبة في الاستخدام

# تسوير الآلات

## 2. انواع الحواجز الواقية

### 1. الحواجز الثابتة الدائمة

وهي احاطة اعمدة الادارة للالة وذلك اما بشبك معدني او بغلاق معدني وتختلف ويختلف هذه الحواجز باختلاف الجزء الذي تغطيه فهي معتمدة عند الامكان التي لا تتطلب الرؤيا وما هو على شكل شبك او قضبان لتسمح بمرور الضور وذلك عند الاجزاء التي لا بد من ريويتها لاداء العمل

# تسوير الاكالات



# تسوير الآلات

## 2. الحواجز الواقية المتحركة

وهي القابلة للضبط ويستخدم عادة عندما لا تسمح طبيعة العمل على ماكنة من تثبيت حاجز واقى ثابت عليها لاي سبب كان ويتم تركيب عدة حواجز واقية متحركة ومختلفة الاحجام لاستخدام ما يناسب كل عملية على حدة



# تسوير الآلات





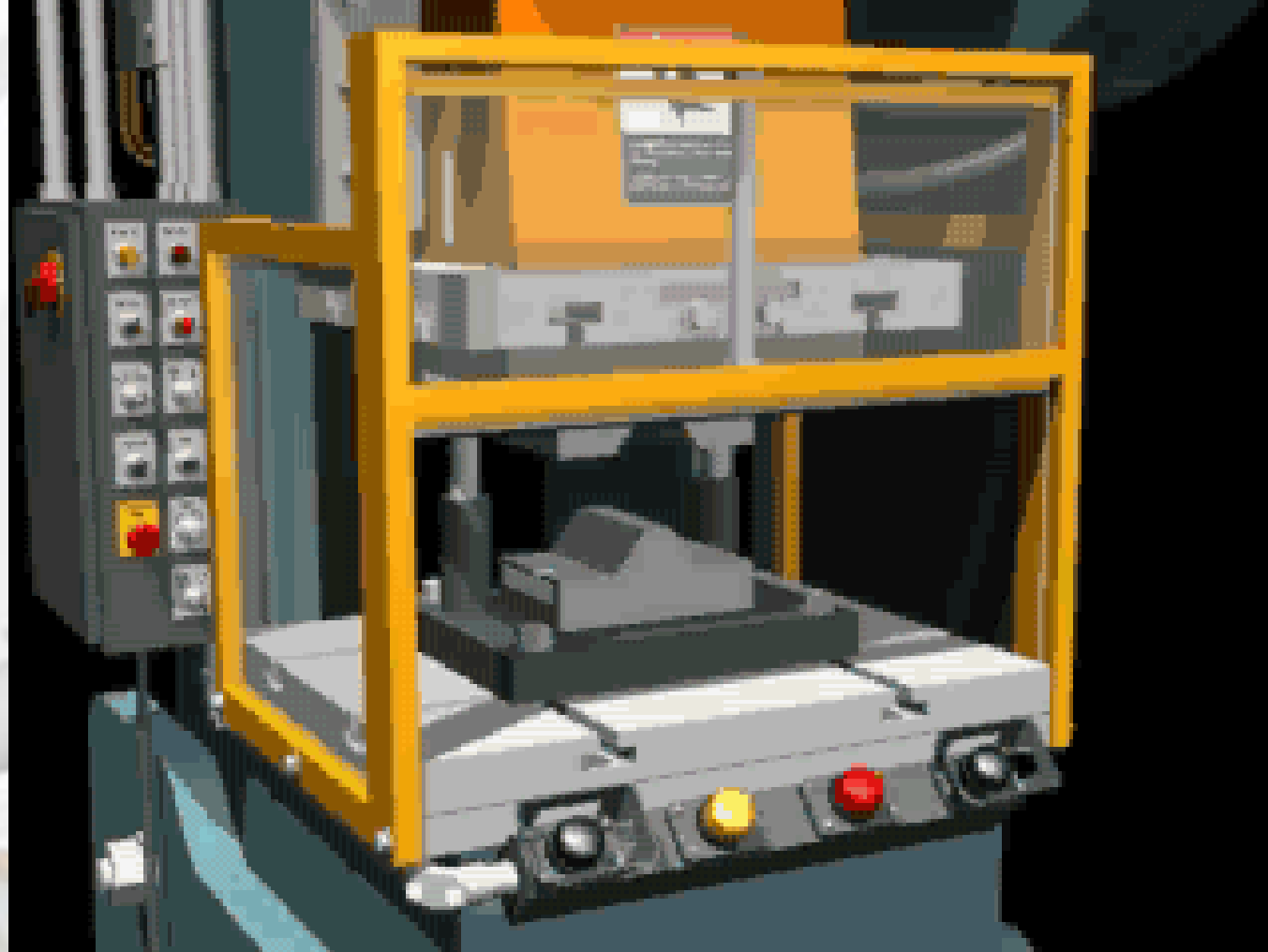
# تسوير الآلات

## 3. الحواجز ذات التحكم الالي

وتستخدم في العمليات التي تتميز بخطورة عالية بحيث يتم فتحها ا اقفلها بطريقة اوتوماتيكي عند توقف او تشغيل الماكنة بانتظام وهذا الحاز ممثل بعامود نقل الحركة للماكنة بمفتاح او روافع او عن طريق التيار الكهربائي ويعتمد على عدة عوامل

- عدم اتصال مصدر الحركة بالة التشكيل اثناء فتح او قفل الحاجز
- قفل الحاجز اوتوماتيكي عند بدء تشغيل الماكنة وقبل وصول الالة الى وضع التشكيل
- هناك حواجز تعمل بالتحكم الداخلي عن طريق اشعة الكتروني امام نقطة الخطر

# تسویر الکلات



# تسوير الآلات

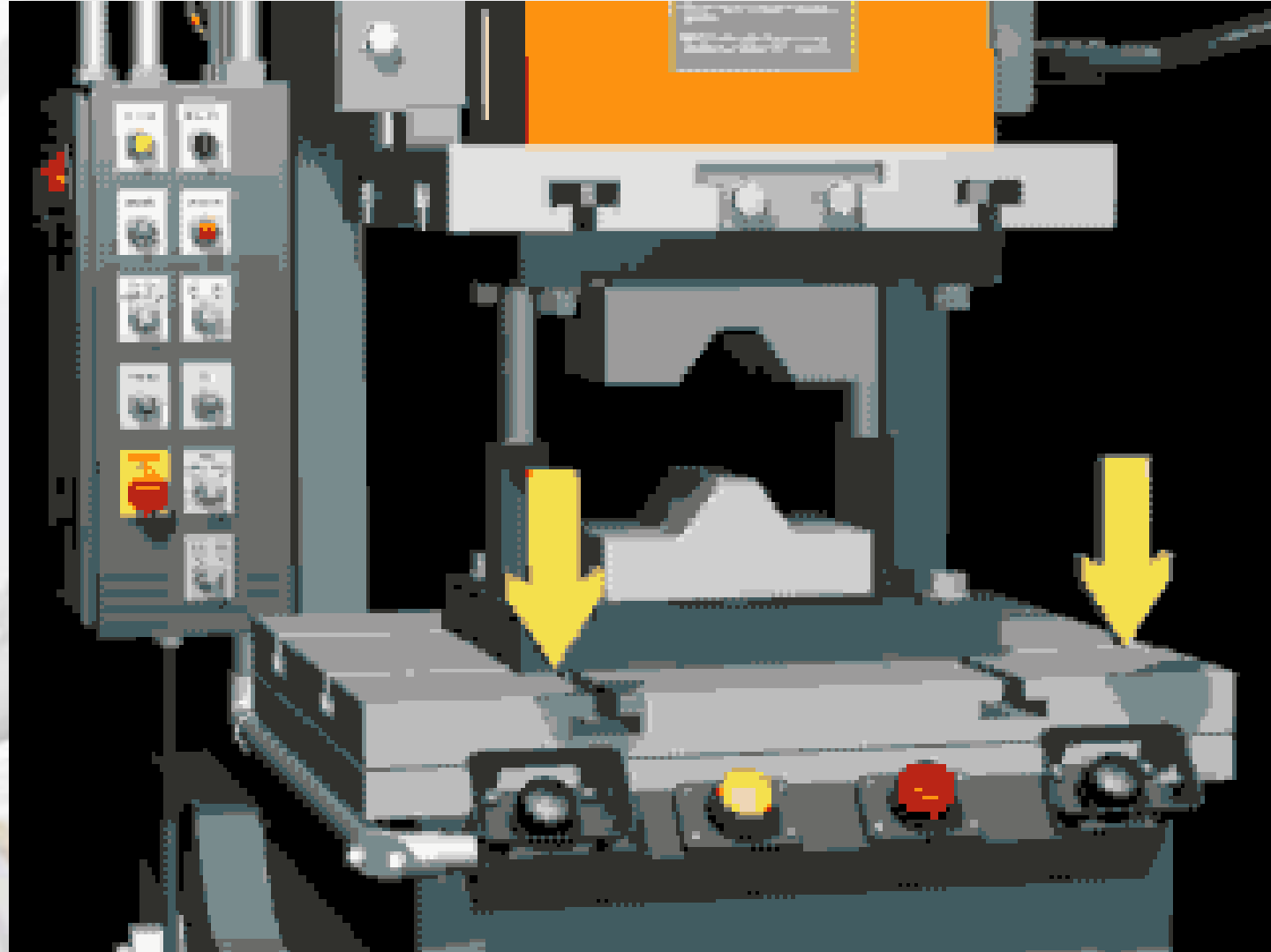
## 4. التشغيل بكتا اليدين

الاساس هو حماية ايدي العامل من الوصول الى منطقة الخطر اي اشغال يدي العامل في ان واحد لاكمال عملية التشغيل بحيث يصعب وصول احدى الييدي الى منطقة الخطر اي عدم السماح لاحدى الايدي ان تكون حرة

ويستخدم هذا النوع للانظمة التالية

- النظام الميكانيكي
- النظام الهيدروليكي
- النظام الكهربائي
- نظام الهواء المضغوط

# تسویر الکلات



# تسوير الآلات

## 4. التشغيل بـكلتا اليدين

عيوب هذا النظام يحمي فقط ايدي العامل الذي يعمل على الماكينة ولا يحمي العمال الذين تقترب ايديهم من منطقة الخطر ولا تتوقف الماكينة في حالة حدوث خطأ فني فيها



# تسوير الآلات

## 3. التدريب على كيفية استخدام الحواجز الواقية

من الضروري جدا ان يتم تدريب مشغلي الآلات والماكنات والاجهزة على كيفية استخدام الحواجز الواقية وكذلك الاهداف التي من اجلها وضعت الحواجز الواقية ويشمل التدريب على مايلي

1. تحديد المخاطر التي قد تنتج عن الآلات والماكنات اثناء العمل

2. نوعية الحواجز الواقية المستخدمة وكيفية توفيرها الحماية الكاملة للمشغل والاهداف التي من اجلها وضعت هذه الحواجز

3. الاسباب التي من اجلها تم توفير الحواجز الواقية وطرق استعمالها

4. الظروف التي يمكن بها ازالة الواجز عن الآلات

5. الواجبات التبرتبة على المشغل عي حال حصول عطل

# الصيانة والاصلاح

- هو نظام لواجبات محددة تصل لمجموعى العمل القائمة على الصيانة الدورية والتي تحددها التعليمات والواجبات التي يلزم القيام بها من اجل المحافظة على سلامة المعدات واكتشاف العيوب قبل حدوثها
- الاهمال في اجراء الصيانة للمكانات والمعدا واصلاخا اذا لم تتأسس على القواعد الصحيحة فعندئذ يصبح العاملون عرضة للمخاطر
- يجب ان يتم عملية الاصلاح باخذ المعدات الامان التي يتم انجهازها في هذا المجال
- عدم تشغيل المعدة الا بعد تجربتها

# الصيانة والاصلاح

- وكقاعدة عامة تتم الصيانة بإيدي عاملين مختصين بذلك
- لا تتم عملية الصيانة الا اذا تم تجنب مايلي
  - وقوع الحوادث اثناء الصيانة والماكنات متوقفة عن العمل
  - وقوع الحوادث المحتملة باتخاذ احتياطات امان خاصة عندما تكون الماكنة تعمل
- تتم عملية الصيانة نتيجة عمليات التشغيل المستمر واهتزاز الماكنات للتأكد من ريبض المسامير وقواعد الماكنات والمحركات والمولدات الكهربائية ووصلات مواسير المياه والغاز وسوائل وغطية السرعات لمنع تسرب الزيت



# الصيانة والاصلاح

- وتهدف عمليات الصيانة الى اجراء متطلبات النظافة الدورية لاجراء المعدة مثل مرشحات الزيت ومسايد الاتربة
- ويعتبر التشحيم والتزيت من اهم نقاط التي يتوجب الالتزام بها درويا واخذ عينات دورية من الزيوت لتحليلها



# التدريب والتوعية

- تثقيف العمال يتم وقائيا وهو مهم لبرنامج السلامة المهنية والاهم من ذلك دور العمال في حماية انفسهم والالتم وصيانتها وذلك يزيد الانتاج
- والهدف هو التأثير على سلوك العمال بالتخلص من التصرفات الخاطئة حيث تعتبر جزء هام في برنامج الثقافة والتوعية الوقائية
- تبدء عملية التثقيف منذ بداية العمل وتستمر بشكل دائم بعدة طرق

# التدريب والتوعية

- المعلومات التي يجب ان يكون ملما بها
  - مخاطر العمل بشكل عام والالات بشكل خاص
  - الحوادث وطرق الوقاية منها
  - اهمية الحواجز الواقية وطرق استخدامها
  - الصيانة الوقائية للالات
  - عدم تشغيل الات والماكنات التي قد تسبب مخاطر له ولزملائه

# التدريب والتوعية

- المعلومات التي يجب ان يكون ملما بها
  - مخاطر العمل بشكل عام والالات بشكل خاص
  - الحوادث وطرق الوقاية منها
  - اهمية الحواجز الواقية وطرق استخدامها
  - الصيانة الوقائية للالات
  - عدم تشغيل الات والماكنات التي قد تسبب مخاطر له ولزملائه

# المعدات الوقائية الشخصية

- الاحذية المانعة للانزلاق
- الخوذة الواقية
- الاحذية المصفحة
- الملابس الجليد والمبطنة بالباد او القطن
- الاقنعة الشفافة من البلاستيك
- النظارات الواقية
- القفازات الجلدية

# الآليات الانشائية

تمثل عمليات النقل والرفع الميكانيكية أهمية كبرى مختلف المجالات بحيث تقلل من الوقت والجهد مع انها تتميز بخطورة عالية وتتطلب اجراءات امان صارمة للتقليل من المخاطر المتعلقة بها ومن هذه الآليات

- عربات النقل اليدوية والكهربائية

- الونشات والروافع

- الناقلات

- الجرارات او الناقلات الميكانيكية الكهربائية

- المزالق

- المصاعد

# الآليات الانشائية

حوادث شائعة من استخدام الآليات الانشائية

- التبر
- القطع
- الكسر
- الالتواء
- الصمم المهني

# الآليات الانشائية

## مصادر الحوادث

- التشغيل الخاطئ
- عدم اجراء الصيانة الدورية للالات او الصيانة الخاطئة
- عدم تزويد الات بانظمة الحماية الضرورية والمناسبة
- الجهل في المخاطر التي تتجم عن الالة من قبل العامل
- سقوط الاحمال على ايدي العامل نتيجة عدم وضعها بالطريقة الصحى
- تحمل المعدات اكثر من طاقتها



# الآليات الانشائية

## مصادر الحوادث

- ركوب العمال فوق الاحمال المرفوعة في الونش
- عدم تزويد الآليات بلوحة تبين اقصى حملوة
- عدم تحديد السرعات والسير بسرعات عالية
- عدم توزيع الاحمال بشكل منتظم بالنسبة للعجلات حتى تكون متوازية

# الآليات الانشائية

## تعليمات السلامة

1. اعداد سجل لكل الية
2. عدم تحميل المعدات اكثر من طاقتها
3. عدم السماح بمرور الافراد تحت الاحمال ووضع اشارات تحذيرية
4. عدم السماح لاي فرد بالصعود فوق الاحمال المرفوعى
5. تزويد الاجزاء المتحركة بحواجز واقية مناسبة
6. تزويد الات الرفع بفرامل مكيابكية او كهربائية

# الآليات الانشائية

## تعليمات السلامة

7. عدم تعريض حبال الرفع للاتحناء الحاد
8. التفطيش اليومي على الحبال قبل كل استخدام
9. احاطة الناقلات بحواجز واقية لمنع وصول العمال اليها
10. تزويد الناقلات بوسائل لاييقاف الحركة اوتوماتيكيا
11. ترك مسافات كافية على جانبي الناقلات التي تعمل على مستوى مرتفع
12. تلوين الحواف الحادة عمد حوافها بلون مناسب للتحذير

# الآليات الانشائية

## تعليمات السلامة

13. يجب ان تكون وصلات الجرارات والناقلات الميكانيكية الكهربائية من مواد صلبة وتزويد باقفال لمنع انفصالها

14. توزيع الاحمال عليها بشكل منتظما بالنسبة للعجلات يجب ان تكون الويا واضحة

15. السير بسرعات مامونة

16. تزويد الناقله بوسائل تنبيه للتحذير اثناء السير

17. اجراء الفحص المنتظم والصيانة الدورية للناقله

# الآليات الانشائية

## تعليمات السلامة

18. احاطة جوانب المزلق بحواجز مرتفعة

19. وصدع صدمات مناسبة نهاية مشوار الزلافة لمنع اندفاع المواد

20. تزويد المزلق بوسيلة تحذير مناسبة

21. احاطة مسار المصعد عند الادوار التخلتفة باسوار وتزويده بابواب لا تفتح اثناء الحركة

22. عدم تحريك المصعد الا بعد غلق الابواب

23. التأكد من سلامة احبال السحب

# الاليات الانشائية

تعليمات السلامة

24. عدم التحميل باكثر من الحمل المناسب

25. تزويد المصعد بوسيلة ايقال في حالة حدوثه انقطاع

26. تزويد المصاعد بوسائل تهوية واناارة مناسبة

27. اجراء فحص دوبي على التوصيلات الكهربائية والمحركات والتروس واجراء الصيانة الدورية