

بدائل التخزين

1- الأرضيات

- لتخزين الخامات والعدد والأدوات الثقيلة
- يخصص مكان لتخزين كل بند ويعلم هذا المكان على الأرض بشريط ملون أو بدهان ملون

- لا يستخدم هذا المكان سوى لتخزين هذا البند

- إذا تم تخزين أشياء على الأرض في منطقة العمل تأكد من أن موقع التخزين بعيداً عن:

● خط سير العامل

● أو مسارات مناولة الخامات



بدائل التخزين - تابع

2- الأرفف والأدراج

- تتيح الاستخدام الفعال للحيز المكنى فى الأبعاد الثلاثة
- لصق بيانات الأرفف
- استخدام قاعدة **FIFO**



بدائل التخزين - تابع

3- الأدرج المنزلقة

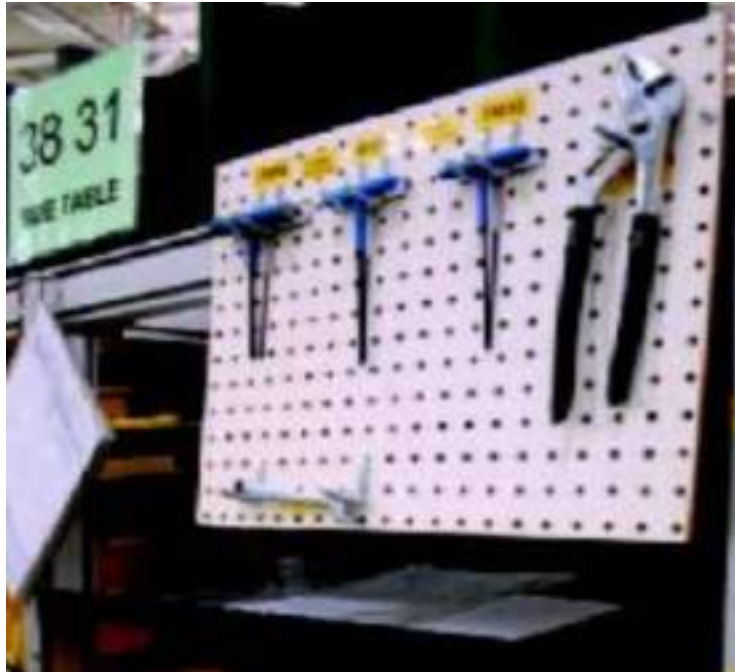
تستخدم للصناديق والباليات



بدائل التخزين - تابع

4- الأرفف النمطية

- تثبت الأرفف النمطية بجانب كل ماكينة
- تعلق عليها الأدوات والعدد في مواقعها المرسومة على هذه الأرفف
- بنظرة سريعة يمكن التعرف على العدد والأدوات الناقصة - وكذلك التعرف على أماكن تثبيت كل أداة



بدائل التخزين - تابع

5- صناديق التخزين

- يتفاوت حجمها من صندوق صغير الى صناديق ضخمة على عجلات



بدائل التخزين - تابع

تستخدم صناديق بألوان مختلفة لتمييز:

• الأدوات المختلفة

• المنتجات المختلفة

حتى يمكننا التأكد بصريا من أن كل شيء في مكانه



بدائل التخزين - تابع

6- الدواليب

يجب تفادي سوء استخدامها لإخفاء الأشياء

7- وسائل التعليق

تثبت الأشياء المطلوبة تخزينها على سيور معلقة أعلى منطقة العمل وبذلك يتم إبعادهم عن موقع العمل إذا لم تكن نحتاجها واستدعائهم بمجرد الاحتياج إليهم

8- عربات النقل الداخلي

وسيلة مثالية لتخزين ونقل الأشياء المتحركة الى مواقع احتياجها عند الحاجة ونقلها الى الخارج عند عدم الحاجة اليها

بدائل التخزين - تابع

9-المعدات النقالى

تحويل كل المعدات الممكنة الى نقالى وبذلك تدخل الى مكان العمل عندما نحتاجها فقط ثم ترجع ثانية الى مكان محدد مسبقاً لتخزينها

10-المستودعات الرئيسية

لا تعد هذه الوسيلة فعالة بل الأفضل عمل مخازن فرعية للمعدات والمهمات بالقرب من مناطق استخدامها

نصائح اختيار أسلوب ومكان التخزين

1-التخزين الآمن

- سهولة الوصول الى موقع التخزين وخاصة الأشياء كثيرة الاستخدام
- وجود مساحة كافية للوصول للشيء المخزن بأمان
- يجب الأخذ في الاعتبار وزن وحجم الشيء المخزن
- - الأشياء الثقيلة فوق 25 رطل والتي يتم التعامل معها يدويا يجب ان لا تخزن عاليا أو منخفضة بدرجة كبيرة لتحاشى الاصابات المحتملة
- سلامة المعدات
- - مثل الاجهزة الالكترونية الدقيقة لا تخزن بالقرب من مسارات المعدات الثقيلة ما لم تكن محمية بطريقة كافية
- سلامة الخامات
- - مراعاة تخزين المواد الملتهبة بعيدا عن مصادر الحرارة والشرر وفي أماكن مهيأة لذلك وليس في الهواء الطلق

نصائح اختيار أسلوب ومكان التخزين - تابع

2- الممرات وطرق الدخول

- دهان الممرات ومسارات الدخول ومداخل الأبواب لمنع تخزين الأشياء في هذه المناطق

- يراعى اشتراطات الدفاع المدني والحريق لممرات ومخارج الطوارئ

3- موقع أوعية تجميع المخلفات

- يجب تحديد أماكن مناسبة للخدمات المساعدة مثل أوعية المخلفات وعربات نقلها

- والعلب المتخلفة من فك بعض المستلزمات

- يجب أن تكون مواقعها بعيدة عن المسارات ولا تعوق العملية الانتاجية

4- أماكن للأعمال المكتبية

- تحديد أماكن للأعمال الورقية المتعلقة بعمليات التشغيل

- تخزين الورقيات المستخدمة بصفة دائمة مثل أوامر التشغيل بالقرب من مواقع استخدامها

- تخزين الورقيات المستخدمة المؤقتة في حواظ بلاستيك على الجزء أو المعدة إن أمكن

- تحفظ البيانات الخاصة بالتحليل الاحصائي للعمليات على حامل يوضع لكل منطقة عمل

أشياء يجب تحاشيها

1- لا تستخدم مكان العمل كمنضدة للتخزين

- المنضدة تجذب الفوضى لذا يراعى الغائها إذا لم تكن لازمة لتنفيذ العمل
- أو أن تكون فقط بالمساحة اللازمة لتنفيذ العمل بحيث لا تسمح بمكان للتخزين عليها

- أو يمكن في بعض الحالات استبدالها بحامل

2- لا تخصص مساحات كبيرة للتخزين

- المساحات الكبيرة تشجع على التخزين الزائد عن الحد أو بأشياء لا يحتاجها العمل

- حاول تقليل المساحة قدر الامكان ما لم يكن هناك دواعى خاصة بالسلامة

3- لا تضيع وقت العامل

- يجب أن لا تضيع وقت العامل بطريقة التخزين والتداول
- لا تخزن الاشياء أعلى رف قد يحتاج العامل الى سلم للوصول اليه

استخدام العلامات واللوحات

- استخدام لوحات أو ملصقات لكتابة أسماء الأشياء المطلوب تخزينها للتعرف عليها وعلى أماكن تخزينها بسهولة
- يساعد العاملين على استخدام أماكن التخزين للأغراض المخصصة لها بعض النقاط التي يجب أخذها في الاعتبار:
- استخدم الملصقات المصورة بدلا من مجرد الكتابة يساعد العامل على سرعة التعرف على الأشياء
- ترميز المعلومات المسجلة على الملصقات ليسهل فهمها بسرعة
- ترميز ألوان الملصقات يمكنك من التعرف على أماكن الأشياء وتحديد الأشياء التي لا تنتمي لهذه المنطقة
- يمكن أيضا تطبيق هذا الترميز على المعدات المساعدة للمعدة الرئيسية
- استخدام ملصقات مغناطيسية إذا كانت أماكن التخزين تتغير بعض الشيء مثل أدراج وأرفف التخزين
- للمواد المستهلكة في الإنتاج يمكن استخدام **KANBAN Card** في حافظة بلاستيك عند الوصول إلى كمية حد الطلب

بعض النقاط الهامة المتبعة في عملية الترتيب

حدد أماكن محددة لكل عنصر

- كلما كثر استخدام الشيء كلما كان تخزينه أقرب
- رتب المعدات والعدد والمهمات بترتيب استخدامهم في العمليات
- استخدم العلامات والملصقات للتعرف على كل بند
- استخدم ترميز الألوان
- حدد مساحة وحجم التخزين بناء على الحجم وليس على العدد فقط

امثلة



Before



After

امثلة - تابع



Before



After

3. تلميع- تنظيف - Shine

ان مفهوم النظافة هنا يعنى اكثر من حفظ الاشياء نظيفة ليشمل ايضا اعمال

- الفحص والتفتيش

- واكتشاف العيوب البسيطة ومنها بالدرجة الاولى اسباب التلوث وبالتالي منع حدوثه عن طريق معالجة هذه الاسباب

● يتم تنظيف مكان العمل من الأوساخ والمخلفات والشحوم والزيوت المنسكبة والرائش حيث ان هذه العناصر تعد من اهم اسباب حدوث

- الاخطاء والمعيب

- والأعطال للماكينات

- وكذلك الحوادث

● هذه الخطوة مسئولية شخصية مما يزيد من احساس العامل بتمكك المعدة

فوائد التلميع والتنظيف

● تسهل على العامل ملاحظة أى تغيير على حالة المعدة ومكان العمل

– كتسريب سوائل

– أو وجود زيوت أو غازات

– أو وجود ذبذبات غير عادية للمعدة

● رفع الانتاجية وتقليل الأعطال والحوادث

● يصبح التنظيف جزء من العمل الروتينى اليومى للعامل بدلا من اللجوء لحملات النظافة

الخطوات الرئيسية للتلميع والتنظيف

الخطوة الاولى توضيح اهداف وفوائد التنظيف

حيث يتم اعلان هذه الاهداف والفوائد لجميع العمال من اجل تحفيزهم على تنفيذ عملية التنظيف

الخطوة الثانية تنظيف مكان العمل

- تقسيم المصنع الى مناطق وتحديد المسئول عن كل منطقة

- تحديد الاعمال والمهام المطلوبة لكل منطقه

- تحديد متى ستتم عملية التنظيف

- تحديد من الذى سيقوم بعملية التنظيف

- تحديد المواد والأدوات التى سيتم التنظيف بها

الخطوة الثالثة: المحافظة على مظهر مكان العمل

- وتشمل الدهانات والإضاءة

الخطوات الرئيسية للتلميع والتنظيف-تابع

الخطوة الرابعة: تحليل اسباب التلوث

- قد تحافظ النظافة والترتيب المستمر على مكان العمل
- ولكن الأفضل هو منع تكون الاوساخ عن طريق
 - المناقشات الحرة
 - توزيعات باريتو
 - مخطط السبب والآخر

الخطوة الخامسة: وضع الحلول المناسبة لأسباب التلوث

- بعد تحليل اسباب التلوث يتم وضع الحلول المناسبة لها
- تدريب الافراد على اتباع هذه الحلول
- وضعها في قوائم للتأكيد عليها اثناء العمل

اهمية التنظيف فى اكتشاف العيوب

- عند اتمام اعمال النظافة نتمكن من اكتشاف الكثير من العيوب التى قد تبدو بسيطة
- هذه العيوب فى الحقيقة ذات تأثير كبير على المنتج حيث انها يمكن ان تؤدى الى كثير من الحوادث فعلى سبيل المثال:
 - تسريب الزيوت من المعدات الى ارض المصنع يؤدى الى
 - حوادث الحريق
 - إصابات العمال
 - وجود المهملات بجوار لوحات التوزيع الكهربائية يسبب الحرائق
 - مفاتيح التيار الغير نظيفة تسبب قصر فى الدوائر الكهربائية وتؤدى الى كثير من الحرائق
 - وجود رايش فى الإسطمبات يؤدى الى عيوب فى انتاج المكابس
 - تطاير الزغباء فى حالات النسيج يؤدى الى عيوب فى المنسوجات
 - سائل التبريد الغير نظيفة تعمل على انسداد انابيب التوصيل وتعطيل الماكينات