



# التصنيع وضبط الجودة

إشراف/ الإدارة العامة للمناهج

يكتب هنا اسم المؤلف

١٤٤١هـ



١٠ دقائق





- تهدف هذه الحقية "التصنيع وضبط الجودة" إلى إكساب المتدرب المعارف والمهارات التأسيسية في عمليات التصنيع و الجودة.





- تقدم هذه الحقيبة "التصنيع وضبط الجودة" المتطلبات المعرفية الوافية لمدربي التدريب التقني والمهني للتعرف على مبادئ واساسيات عمليات التصنيع والجودة.



الوحدة	عنوان الوحدة	زمن الوحدة (ساعة)
الأولى	مفهوم التصنيع.	٤
الثانية	تقنيات التصنيع.	٦
الثالثة	مقدمة عن الجودة.	٦
الرابعة	تصنيف نظم التصنيع.	٦
الخامسة	مقدمة عن الجودة.	٦
السادسة	خطط الفحص والمعاينة.	٤
السابعة	التحكم في العمليات الإنتاجية.	٤



الوحدة	عنوان الوحدة	زمن الوحدة (ساعة)
الثامنة	تكاليف الجودة.	٤
التاسعة	الضبط الشامل للجودة.	٤
العاشرة	الموثوقية.	٤



- ١. يعرف مفهوم نظم التصنيع ومبادئه وأساسياته.
- ٢. يصنف نظم التصنيع.
- ٣. يميز نظم التصنيع الحديثة.
- ٤. يوضح تقنيات التصنيع.
- ٥. يحدد مفهوم الجودة.
- ٦. يذكر خطط الفحص والمعاينة.
- ٧. يذكر طرق التحكم في العمليات الانتاجية.



- ٨. يقدر تكاليف الجودة
- ٩. يصف مفهوم الضبط الشامل للجودة.
- ١٠. يحدد العلاقة بين الموثوقية وارتباطها بالجودة.





## مفهوم التصنيع



من المتوقع في نهاية هذه الوحدة التدريبية أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:

١. يحدد نظام التصنيع و مكوناته الأساسية و العلاقة بينهما.

٢. يعدد الأهداف العامة لنظم التصنيع والتدابير اللازم اتخاذها لتحقيق تلك

الأهداف.

٣. يذكر المراحل الرئيسية لعملية الإنتاج الصناعي واستخدام الحاسب في كل منها.

٤. يحدد العمليات الأساسية في التصنيع.



الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة: (٤) ساعات

الوسائل التدريبية المساعدة:

• جهاز وشاشة عرض.

• حاسب آلي.

• سبورة بيضاء.

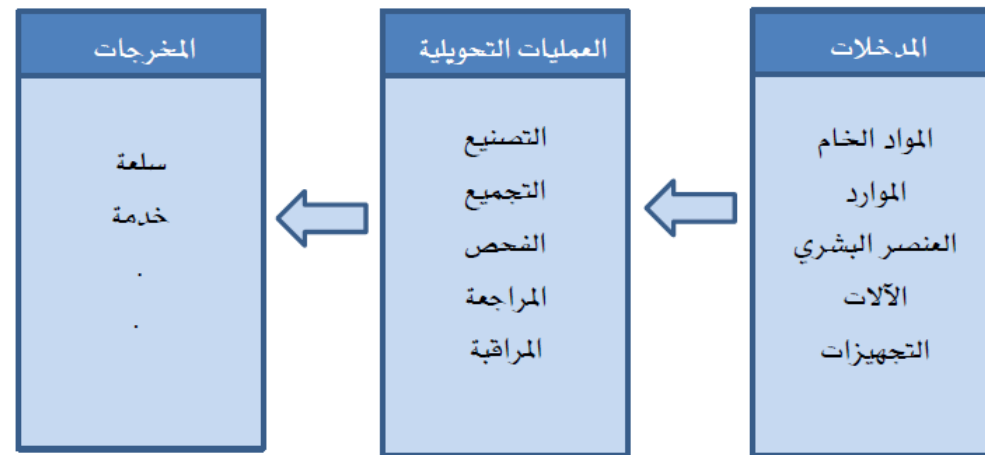
• أقلام سبورة بيضاء.

• محاية سبورة.

## ٢-١ نظام التصنيع ومكوناته الأساسية



- نظام التصنيع عبارة عن نظام يقوم بتحويل مواد خام إلى منتجات من خلال تسخير مجموعة من الموارد للقيام بمجموعة من المهام التي تملئها مجموعة من الخطط مرسومة سلفا بغرض تحقيق أعلى إنتاجية ممكنة.



شكل (١-١)

## الأهداف العامة لنظام التصنيع ٣-١



- القدرة على توفير المنتجات بأسعار تنافسية.
- الالتزام بمعايير الجودة.
- تقليل أوقات تسليم المنتجات.

الربح الكلي = كمية الطلب على الإنتاج  $\times$  سعر بيع الوحدة - تكلفة إنتاج الوحدة).

## ٤-١ ما هو الفرق بين الإنتاج والتصنيع؟



### ١ • التصنيع ((Manufacturing))

التصنيع هو عملية استخدام الآلات والعمل اليدوي للسلع التي تباع للمستهلكين النهائيين التصنيع هو كلمة عامة كما أنها تستخدم للشركات الصغيرة جداً لصنع منتجات المخابز على الرغم من أنها تستخدم أيضاً لوحدة التصنيع مثل طائرات بوينغ ويتم تصنيع الدهانات دائماً وتسمى وحدات صنع المواد الكيميائية، و يشار دائماً إلى أي شركة تشارك في صنع الحرف اليدوية باعتبارها وحدة التصنيع.



## ٢ • الإنتاج (Production)

إن استخدام المواد الخام لتحويلها إلى منتج نهائي يسمى الإنتاج عندما يتم اتخاذ شيء ملموس كمادة خام وتحويلها إلى منتجات تامة الصنع تسمى عملية الإنتاج ومع ذلك يستخدم الإنتاج أيضا لمنتجات اللحوم و الدواجن و نرى التقارير تتحدث من حيث زيادة إنتاج لحوم البقر وإنتاج البيض ويتم استخراج جميع الموارد الطبيعية مثل المعادن و النفط، و نحن نتحدث دائما عن إنتاج النفط.

## ٥-١ المراحل الرئيسية للإنتاج واستخدامات الحاسب فيها



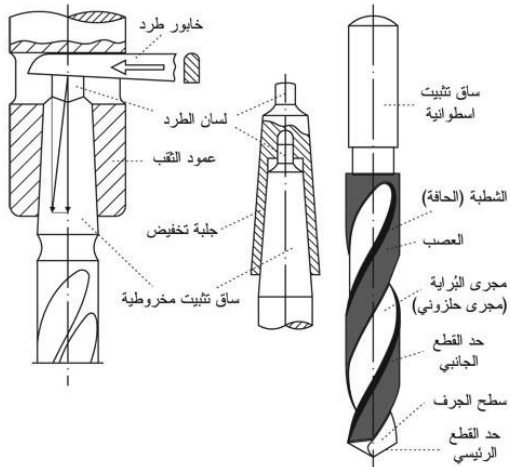
- مرحلة تصميم المنتج (Product Design)
- تخطيط العمليات (Process Planning)
- مرحلة تخطيط الإنتاج (Production Planning)
- مرحلة التصنيع (Manufacturing)
- رحلة ضبط الجودة (Quality Control)
- مرحلة التجميع (Assembly)
- مرحلة التخزين (Storage)



# ٦-١ العمليات الرئيسية للتصنيع الميكانيكي



## ١ الثقب



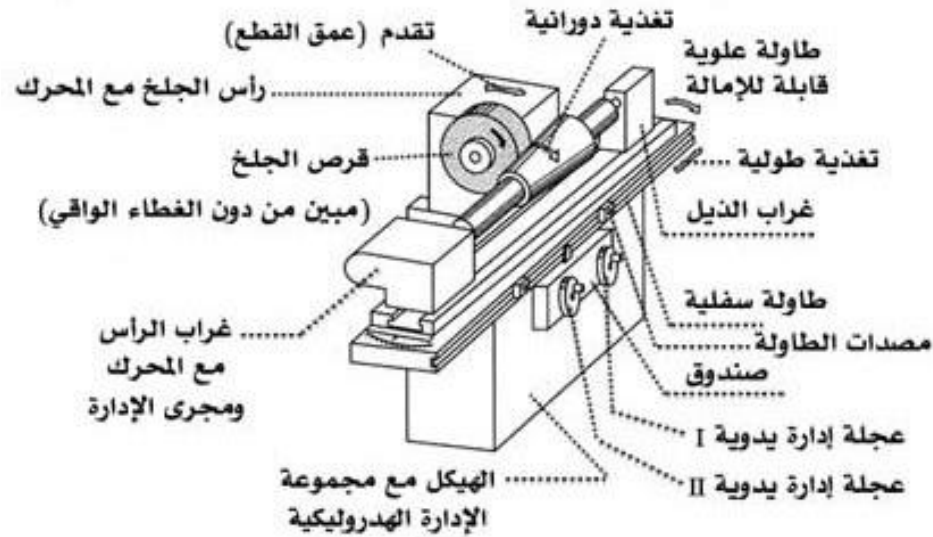
شكل (٦-١) ريشة ثقب حلزونية

شكل (٥-١) مثقاب يدوي

شكل (٤-١) مثقاب شجرة



## ٢. الجرخ و الصقل

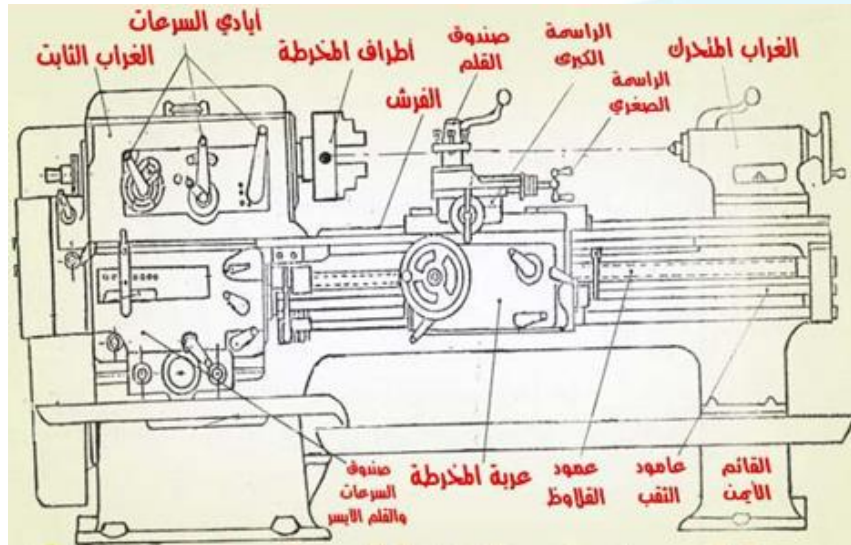


شكل (١-٨) رسم تخطيطي لآلة جرخ اسطواناني

شكل (١-٧) آلات جرخ/صقل



### • ٣. الخراطة الميكانيكية



شكل (١-١٠) رسم تخطيطي للمخروطة

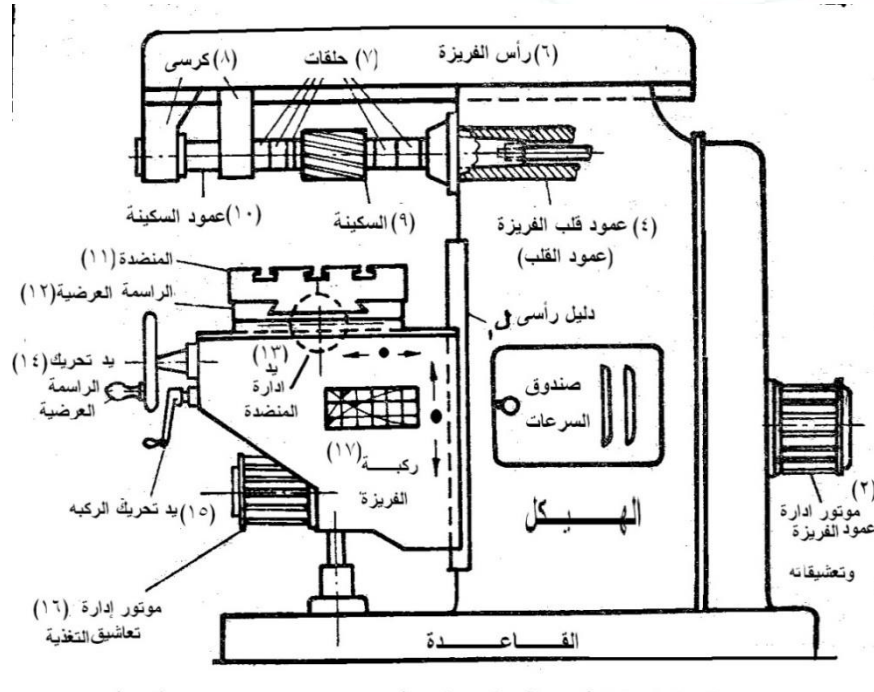


شكل (١-٩) مخروطة





## ٤. التفريز الميكانيكي



رسم

شكل (١-١٢) رسم تخطيطي للفريزة



شكل (١-١١) فريزة



٥. القطع / القص



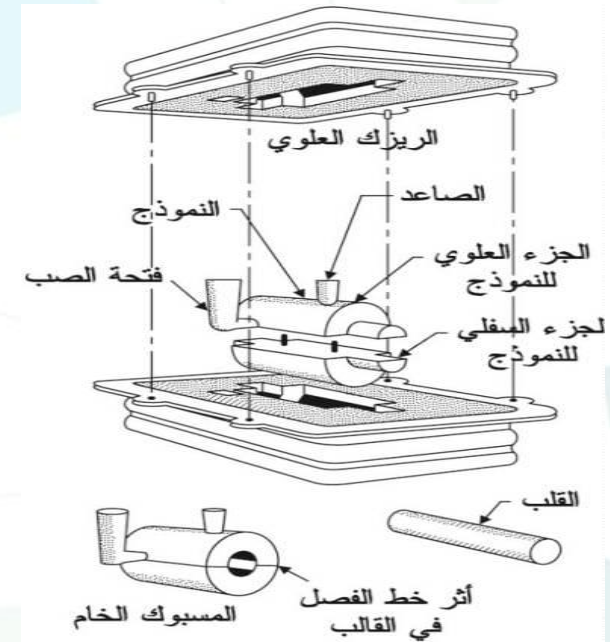
شكل (١-١٤) مقص هيدروليكي



شكل (١-١٣) آلات قص صغير



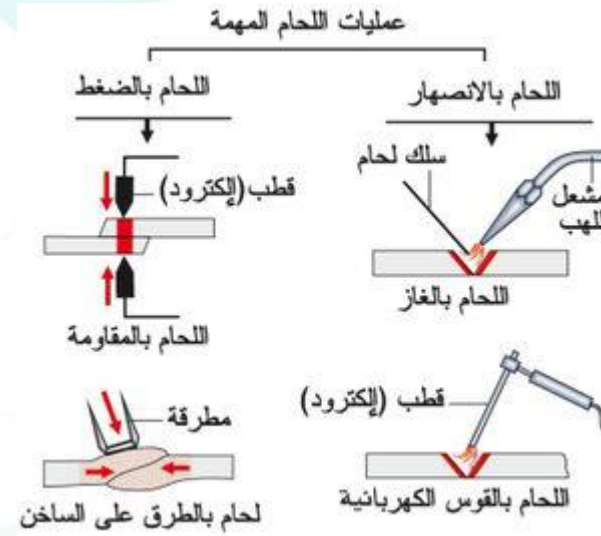
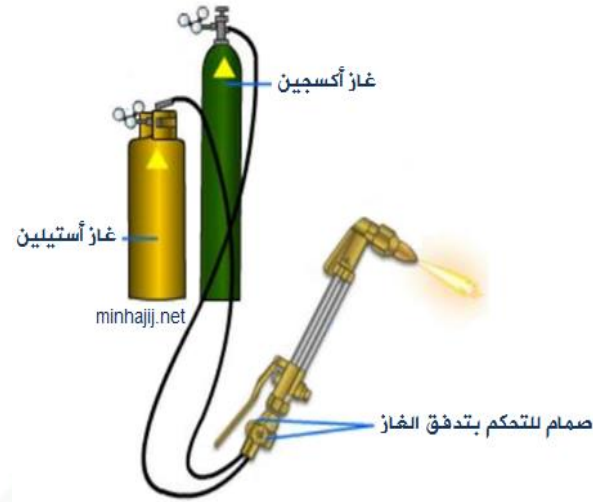
## ٦. السباكة المعدنية (الصب)



شكل (١-١٥) إعداد وتصميم قالب الصب



## ٧. اللحام

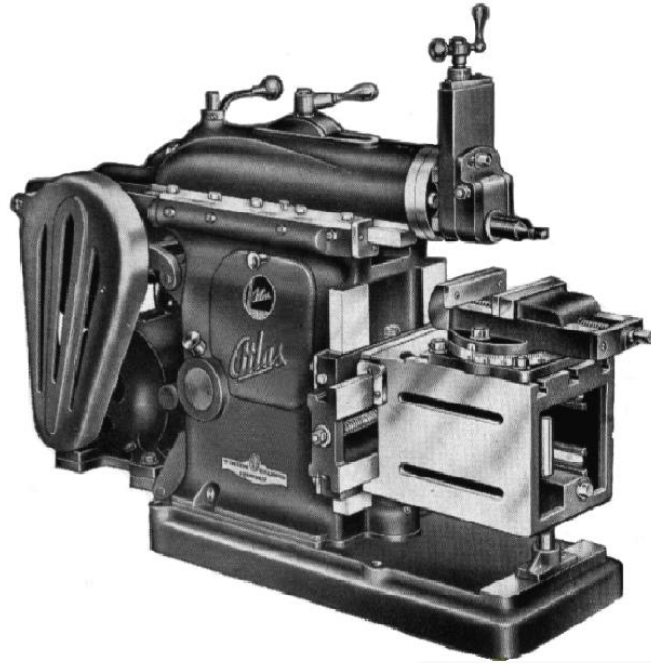


شكل (١-١٧) طرق مختلفة للحام

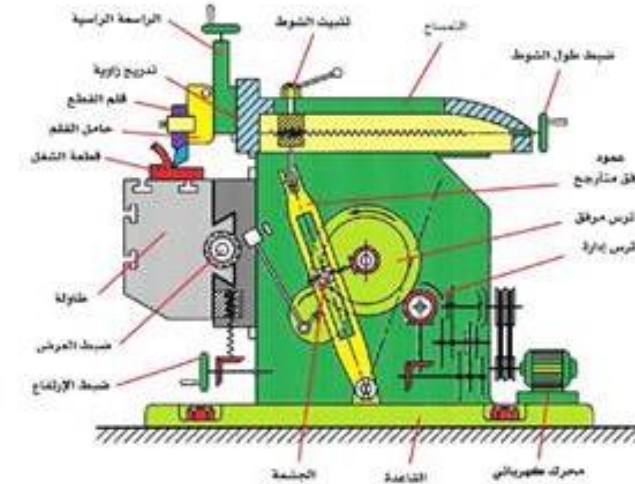




## ٨. (القشط) المقشطة الميكانيكية



شكل (١-٢٠) المقشطة



شكل (١-١٩) مخطط تفصيلي للمقشطة





## تقنيات التصنيع



من المتوقع في نهاية هذه الوحدة التدريبية أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:

1. وضح خطوط التجميع و الخصائص المميزة لها عن خطوط التصنيع.
2. ذكر الدور الذي يقوم به نظام مناولة المواد بنظم التصنيع.
3. يحدد الأهداف الرئيسة لنظام مناولة المواد.
4. يعدد المبادئ الأساسية الواجب مراعاتها عند تصميم نظم مناولة المواد.
5. يذكر معدات مناولة المواد و الخصائص المميزة لكل منها.
6. يحدد الاقتراحات العامة حول كيفية تحسين الأداء لنظم مناولة المواد .



الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة: يكتب هنا (٦) ساعات  
الوسائل التدريبية المساعدة:

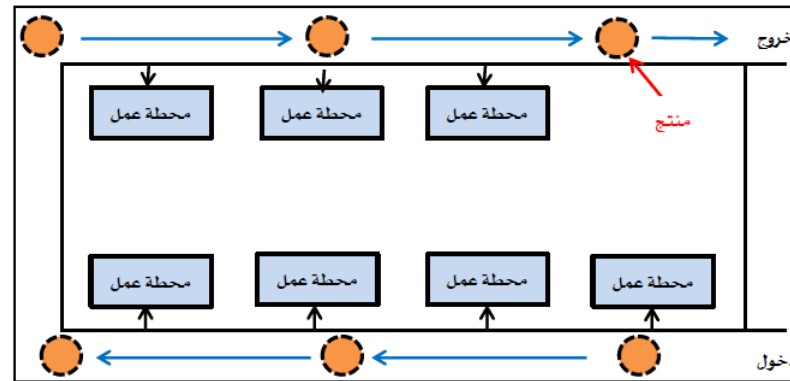
- جهاز وشاشة عرض.
- حاسب آلي.
- سبورة بيضاء.
- أقلام سبورة بيضاء.
- محاية سبورة.



- يجب ملاحظة أن مناولة المواد لا تضيف قيمه للمنتج لكنها تضيف لتكلفته. لقد بينت بعض الدراسات أن تكلفة مناولة المواد نسبتها تتراوح بين ٣٠ و ٧٥% من تكلفة الإنتاج، وأن استخدام نظام مناولة مواد فعال قد يخفض التكلفة بنسبه بين ١٥ إلى ٣٠%.



- بشكل عام خط التجميع هو خط وحيد الاتجاه يتكون من عدد من محطات العمل المرتبة على التوالي وفق ما يمليه تسلسل عمليات التجميع. بناء المنتج يبدأ في المحطة الأولى ويستمر بإضافة معينة من كل محطة لاحقة حتى يكتمل في المحطة الأخيرة انظر الشكل (١-٤).



شكل (٢-١)

## ٣-٢ مسألة موازنة خطوط التجميع



- من العوامل المؤثرة في موازنة خطوط التجميع وتحديد الوقت لكل محطة هو نظم مناولة المواد وأجزاء و المنتجات كما يتضح فيما هو آت.



الأهداف التفصيلية التالية لنظام مناولة المواد.

- توفير المواد المطلوبة بالكميات المطلوبة وقت وموقع احتياجها.
- تخفيض تكلفة مناولة المواد.
- رفع مستوى استغلال المساحات.
- رفع مستوى السلامة وتحسين ظروف العمل.
- رفع إنتاجية نظام التصنيع.

## ٥-٢ | أنواع معدات مناولة المواد وخصائصها



المعدات التقليدية للمناولة يتم تصنيفها إلى ثلاثة أنواع رئيسة تشمل:

- الناقلات الصناعية.
- الرافعات.
- العربات الصناعية.

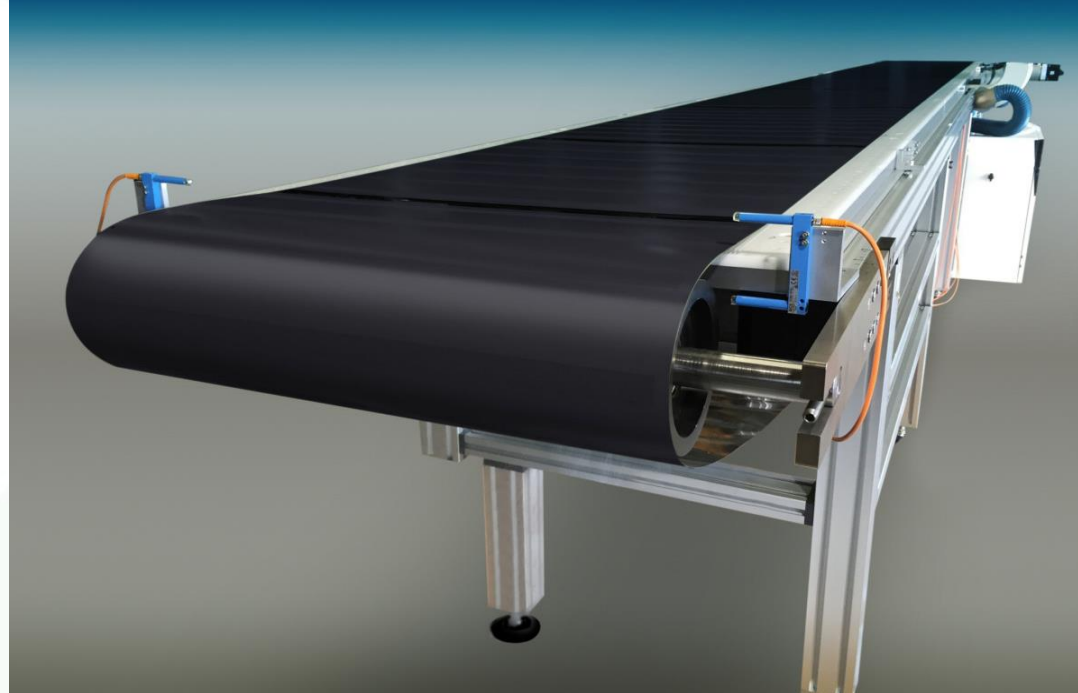




- تستخدم الناقلات في مناولة المواد المنتظمة الحجم والوزن نسبياً في مسار ثابت وبتكرارية متوسطة إلى عالية. تشمل هذه الناقلات السيور شكل (٢-٢) - (٣) و الأنابيب المائلة شكل (٢-٤) والمدحرجات شكل (٢-٥).



يتحرك سير النقل تاركاً الجزء المنقول في نفس موقعه بالنسبة للسير.



شكل (٢-٣)



الأنابيب المائية تبقى ثابتة بموقعها وينزلق الجزء المنقول إلى وجهته المحددة.



شكل (٢-٤)



المدحرجات المكونة من عدد من الأنابيب المتجاورة كل أنبوبة منها تدور حول محورها بينما ينزلق عليه الجزء المنقول إلى الموقع المقصود.



شكل (٢-٥)





تستخدم الأوناش والرافعات لمناولة المواد بشكل متقطع بأوزان وأحجام متفاوتة في حيز محدود

الرافعات ترفع المواد رأسياً، أما الأوناش فتتحرك أفقياً.



شكل (٦-٢)



تشمل هذه المجموعة الرافعات الشوكية والعربات اليدوية وغيرها.



شكل (٢-٧)



## نظم التصنيع الحديثة



من المتوقع في نهاية هذه الوحدة التدريبية أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:

١. يذكر المفهوم الأساسي لتكنولوجيا المجموعات والمزايا المصاحبة لها.

٢. يصف التصنيع بنظام الخلايا والبيئة المناسبة لاستخدامه ويشرح العلاقة بينه وبين

تقنية المجموعات.

٣. يقارن بين التصنيع بنظام الخلايا والنظم ذات المخططات الداخلية المصممة حسب نوع

عملية التصنيع.





٤. يذكر الأهداف والمراحل الرئيسة لعملية تصميم خلايا التصنيع، ويصف العلاقات بين المراحل المتعاقبة.

٥. يذكر بعض تطبيقات تكنولوجيا المجموعات في نظم التصنيع.

٦. يحدد المفاهيم الأساسية لكل من نظامي التصنيع المرن والتصنيع المتكامل باستخدام برامج الحاسب الآلي.

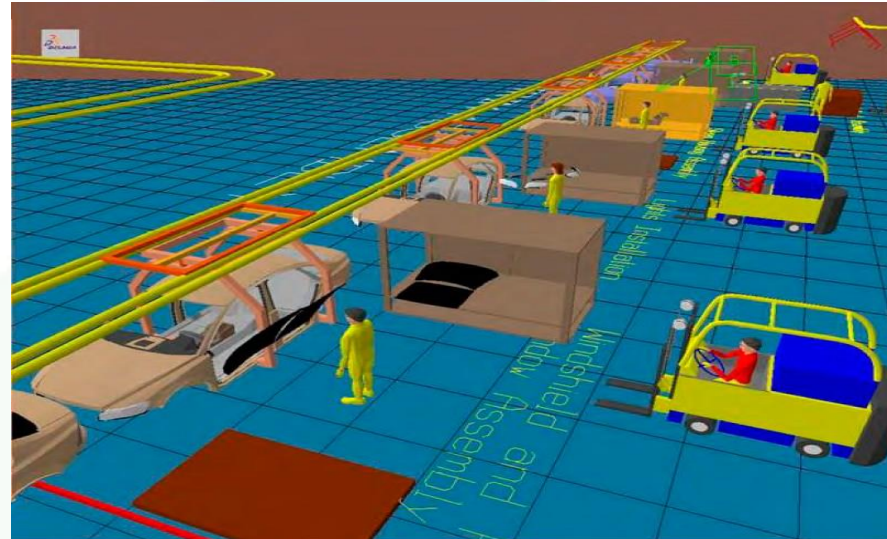


الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة (٦) ساعات  
الوسائل التدريبية المساعدة:

- جهاز وشاشة عرض.
- حاسب آلي.
- سبورة بيضاء.
- أقلام سبورة بيضاء.
- محاية سبورة.



هذه الوحدة سيتم التعريف بأبرز نظم التصنيع الحديثة مثل نظم التصنيع الخلوية ونظم التصنيع المرنة ونظم التصنيع المتكامل بالحاسب الآلي ومفاهيم تقنية المجموعات ومرونة والتصميم والتصنيع باستخدام الحاسب الآلي.



شكل (١-٣) خط تجميع



تقنية المجموعات هي فلسفة تصنيع تدعو إلى استثمار التشابه بين الأشياء (منتجات وأعمال ومعدات ومسارات نقل،.....الخ) لتقليل تكاليف التصنيع وزيادة الإنتاجية. تلك الفلسفة حققت شهرة واسعة في مجال الإنتاج الصناعي، و كان من افضل تطبيقاته هو نظام التصنيع الخلوي والذي سيتم التعريف به لاحقا.



كما ذكرنا، يعتبر نظام التصنيع الخلوي التطبيق الأكثر تقدماً لتقنية المجموعات، و بشكل أساسي نظام التصنيع الخلوي هو نظام يقوم على مخطط داخلي مكون من عدة خلايا كل منها يحتوي على مجموعة من الآلات غير المتشابهة في الغالب ومخصص لإنتاج مجموعة من المنتجات المتشابهة تسمى عائلة منتجات، هذا المخطط يسمى المخطط الخلوي.

## ٤-٣ المراحل والأهداف الرئيسة لعملية تصميم النظام الخلوي



هناك أربع مراحل رئيسة متعاقبة تتضمنها عملية تصميم النظام الخلوي وتشمل ما يلي:

١. مرحلة تشكيل الخلايا.

٢. مرحلة تصميم خطوط الإنتاج داخل الخلايا.

٣. مرحلة تصميم مخطط مواقع الخلايا.

٤. مرحلة تصميم نظام مناولة.

## ٥-٣ | تشكيل الخلايا بناء على التشابه في التصميم



الطرق التي تعتمد على تصميم المنتج كأساس لتقسيم المنتجات إلى عوائل قليلة جدا والسبب في ذلك أن تلك الطرق تفتقر للقدررة على إتمام عملية تشكيل الخلايا فهي تحدد عوائل المنتجات ولكنها لا تحدد مجموعات الآلات المقابلة لتلك العوائل.



## ٦-٣ تشكيل الخلايا بناء على التشابه في التصنيع



الطرق التي تعتمد على عملية التصنيع كأساس لتقسيم المنتجات إلى عوائل تشكل النسبة الأكبر من طرق تشكيل الخلايا.





أي نظام تصنيع مرن يتكون من ثلاثة عناصر أساسية تتضمن ما يلي:

- محطات عمل.
- نظم المناولة والتخزين.
- نظام تحكم باستخدام الحاسب الآلي.



الفوائد المتوقعة لتطبيق نظام التصنيع المتكامل باستخدام الحاسب الآلي:

- تحسين الخدمات المقدمة للعملاء.
- تحسين الجودة.
- استغراق فترات زمنية أقل لتزويد السوق بمنتجات جديدة.
- مرونة أكبر وسرعة أعلى في التفاعل مع متطلبات السوق.
- زيادة الإنتاجية.
- تقليل التكلفة الإنتاجية الكلية.



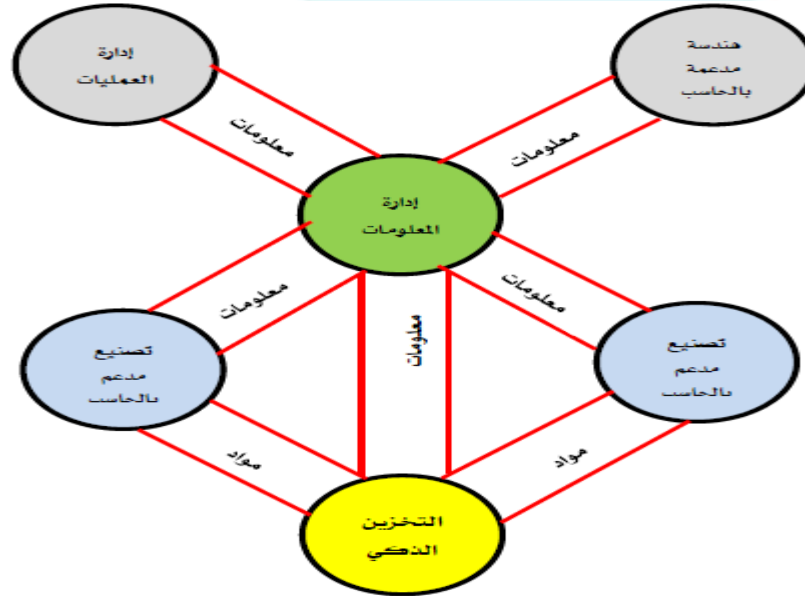
يحتوي نظام التصنيع المتكامل باستخدام الحاسب الآلي على الآتي:

- الهندسة المدعمة باستخدام الحاسب الآلي.
- إدارة العمليات.
- التصنيع المدعم باستخدام الحاسب الآلي اللازم لإجراء التصنيع.
- التصنيع المدعم باستخدام الحاسب الآلي الضروري لإجراء التجميع والفحص والاختبار والتعبئة.
- التخزين الذكي والذي يشمل تخزين المواد والخامات والأجزاء والمنتجات.



- لكي تعمل هذه العناصر الخمسة كنظام متكامل فإنها ترتبط مع بعضها عن طريق نظام شبكة يوفّر إدارة المعلومات والاتصال بين عناصر النظام

كما هو مبين في شكل (٣-٢).



شكل (٣-٢)



## تصنيف نظم التصنيع



من المتوقع في نهاية هذه الوحدة التدريبية أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:

١. يذكر الأسس المختلفة لتصنيف نظم التصنيع.

٢. يحدد الأنواع المندرجة تحت التصنيف ويقدم أمثلة عليها من الواقع



الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة: يكتب هنا (٦) ساعات  
الوسائل التدريبية المساعدة:

- جهاز وشاشة عرض.
- حاسب آلي.
- سبورة بيضاء.
- أقلام سبورة بيضاء.
- محاية سبورة.



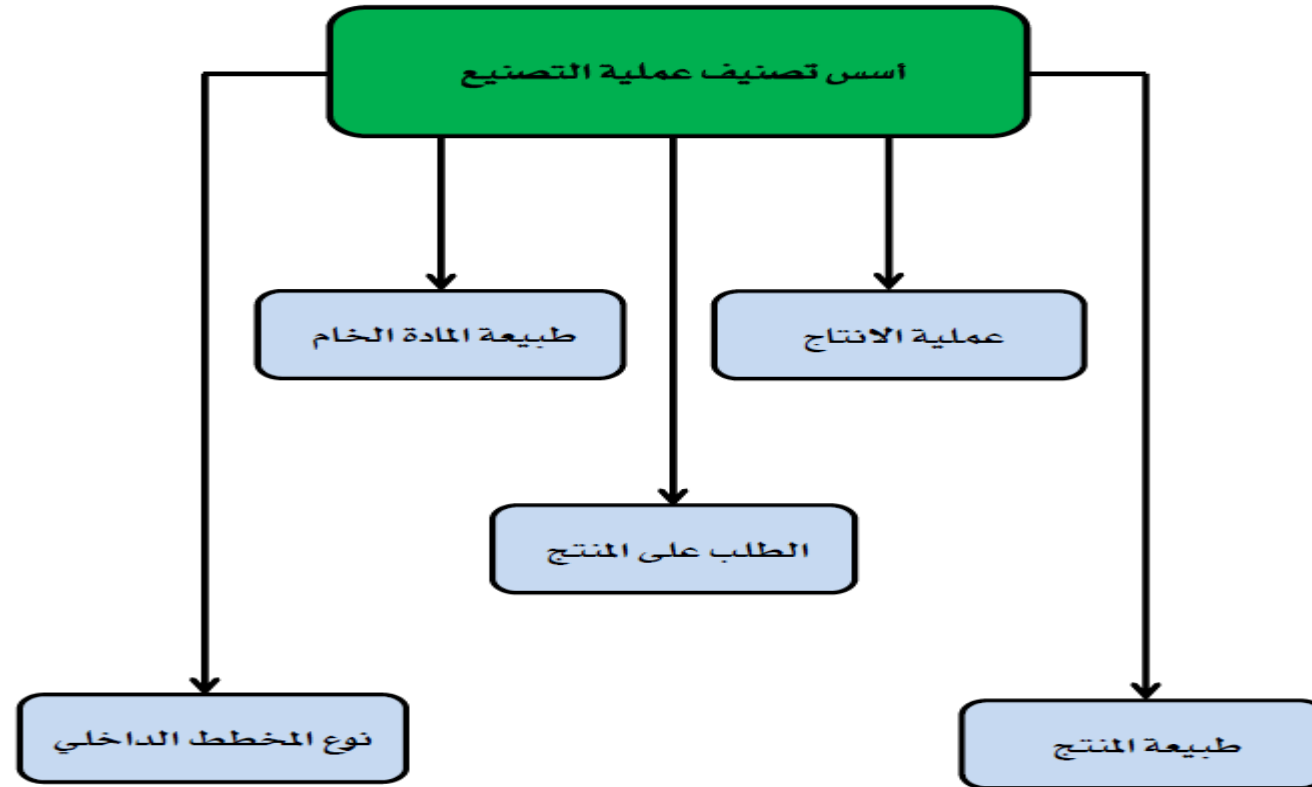
هذه الوحدة تحتوي عرضاً تفصيلياً لأهم التصنيفات المعروفة لنظم التصنيع، وتجدر الإشارة إلى أن تلك التصنيفات قد تتقاطع فيما بينها، مما يعني أن نظام تصنيع ما قد يندرج تحت أكثر من تصنيف.



## ٢-٤ أسس تصنيف نظم التصنيع



- كما هو مبين في الشكل (٤-١) هناك خمسة عوامل يتم عادة تصنيف نظم التصنيع على أساسها وتشمل ما يلي:
- طبيعة المنتج.
- طبيعة عملية الإنتاج.
- طبيعة الطلب على الإنتاج.
- طبيعة المادة الخام.
- نوع المخطط الداخلي.



شكل (٤ - ١)

## ٣-٤ التصنيف حسب طبيعة المنتج



نظم ذات المنتجات المتصلة  
المنتجات المتصلة هي جميع المنتجات  
التي لا يمكن تمييزها كوحدات  
مستقلة عن بعضها قبل تعبئتها أو قصها.

أهم صفات المنتجات المتصلة:

- لا يمكن عدها
- يقاس حجم الإنتاج بوحدات الوزن أو الحجم أو الطول أو المساحة.
- يتم الإنتاج باستخدام أساليب مثل المعالجة الكيميائية و الحرارية و الطحن و السحب و الدرفلة.

مثال :

المنتجات السائلة و السائبة ، صناعة الورق، الزجاج، الحديد، الأسلاك، الإسمنت، الأدوية.

نظم ذات المنتجات المنفصلة  
المنتجات المنفصلة التي يمكن تمييزها  
كوحدات مستقلة عن بعضها .

أهم صفات المنتجات المنفصلة:

- يمكن عدها
- يقاس حجم الإنتاج بعدد القطع.
- يتم الإنتاج باستخدام أساليب التشكيل و التشغيل و التجميع.

مثال:

الأجهزة الكهربائية، السيارات .  
الطائرات، الآلات، والأثاث.

شكل (٤ - ٢)

## ٤-٤ التصنيف حسب طبيعة عملية الإنتاج



هذا التصنيف يتم عادة تقسيم نظم الإنتاج الصناعي إلى نوعين (نظم تصنيع ونظم تجميع).



## • ١ نظم التصنيع

نظم التصنيع تقوم بإضافة قيمة للمادة الخام من خلال تغيير شكلها وذلك بإخضاعها لسلسلة

## • ٢ نظم التجميع

نظم التجميع تقوم بإضافة القيمة من خلال ربط (تجميع) أجزاء مع بعضها لإنتاج منتج نهائي ذو فائدة مثل السيارات والثلاجات.

كما يوضح الشكل (٤-٣) التالي:



### نظم تجميع

نظم التجميع تتم من خلال ربط و تجميع أجزاء مع بعضها لإنتاج منتج نهائي.

#### أهم صفات نظم التجميع:

- يتم الإنتاج باستخدام عمليات الربط مثل الكبس و اللحام و اللصق وغيرها.
- يتم الاعتماد على متعهدين لتوفير بعض أجزاء المنتج.

#### مثال:

صناعة السيارات، الطائرات، الاجهزة.

### نظم تصنيع

نظم التصنيع تقوم بإضافة قيمة للمادة الخام من خلال تغيير شكلها لإنتاج منتج نهائي

#### أهم صفات نظم التصنيع:

- تخضع لسلسلة عمليات تحويلية تجعلها ذات فائدة كمنتج نهائي.
- يتم الإنتاج بتغيير شكل المادة من خلال التشغيل و التشكيل

#### مثال:

صناعية المسامير، الحديد، الورق.

شكل ( ٤ - ٣ )





تصنف نظم التصنيع حسب طبيعة الطلب على الإنتاج إلى نوعين وهما:  
النظم ذات الإنتاج المتقطع والنظم ذات الإنتاج المستمر.

١- النظم ذات الإنتاج المتقطع

الإنتاج المتقطع (المتناوب) هو الإنتاج الذي لا تستمر فيه عملية الإنتاج  
بإنتاج منتج محدد.

٢- لنظم ذات الإنتاج المستمر

النظم ذات الإنتاج المستمر هي النظم التي تنتج منتجاً واحداً.



### الإنتاج المستمر

يتم الإنتاج لمنتج واحد بصورة مستمرة ومنتظمة.

#### مثال:

صناعة السيارات، المواد الغذائية .

#### أهم صفات نظم الإنتاج المستمر:

- السلع المنتجة متشابهة
- الكمية المنتجة كبيرة
- العمالة نصف مهرة
- تكلفة الوحدة قليلة نسبياً

### الإنتاج المتقطع

الإنتاج المتقطع هو الإنتاج الذي لا تستمر فيه عملية الإنتاج بإنتاج منتج محدد. وينقسم إلى قسمين كالتالي:

#### ١. الإنتاج بالدفعات :

و فيه يتم إنتاج منتج معين ثم يتم إنتاج منتج آخر ، ثم بعدها يتم إنتاج كمية أخرى من المنتج الأول، و هكذا.

#### ٢. الإنتاج بالطبقة :

يتم الإنتاج فيه تلبية لمواصفات العملاء.

#### مثال:

صناعة الطائرات، السفن، القوالب.

#### أهم صفات المنتج المتقطع:

- السلع المنتجة غير متشابهة
- الكمية في كل طبقة متوسطة إلى قليلة
- العمالة على قدر كبير من المهارة
- تكلفة الوحدة المنتجة عالية نسبياً

## ٤-٦ التصنيف حسب طبيعة المادة الخام



- ١- الصناعات المعدنية.
- ٢- الصناعات الهندسية.
- ٣- الصناعات الكيماوية.
- ٤- صناعة الغزل والنسيج.
- ٥- الصناعات الغذائية.

## ٤-٢-٥ التصنيف حسب نوع المخطط الداخلي لأرضية المصنع



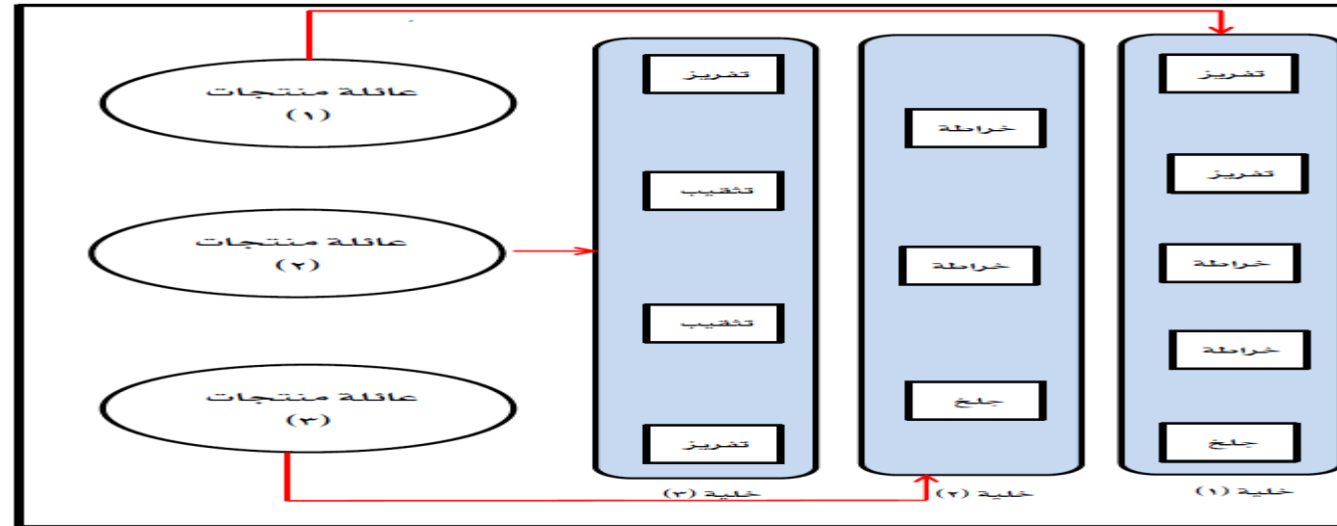
بشكل عام المخطط الداخلي لأرضية المصنع يقصد به الطريقة التي يتم بها تقسيم أرضية المصنع لتحديد مواقع العمليات الإنتاجية بالنسبة لبعضها وبالتالي تحديد اتجاهات سير المواد. هناك أربعة أنواع كما يوضح الشكل (٤-٥) التالي:



شكل (٤ - ٥)



يسمى أيضاً نظام تقنية المجموعات، و يستخدم في نظام التصنيع الخلوي،  
فيه ويتم تقسيم أرضية المصنع إلى عدد من الخلايا كل منها يحتوي مجموعة  
من الماكينات و يقوم بإنتاج مجموعة من المنتجات المتشابهة.



شكل (٤ - ٨)



## ٤-٩ مخطط الموقع الثابت:



و يستخدم في المنتجات الضخمة مثل الطائرات والسفن، ويكون المنتج ثابت في موقع معين وتجلب له الاحتياجات من معدات وعمالة.  
مخطط الموقع الثابت هو أبسط أنواع المخططات ويستخدم في حالة بناء وتجميع المنتجات ضخمة الحجم مثل السفن والطائرات، استخدام مصطلح الموقع الثابت يعود لكون المنتج ثابتاً.



## مقدمة عن الجودة



من المتوقع في نهاية هذه الوحدة التدريبية أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:

١. يشرح الجودة وضبط الجودة.
٢. يذكر أسس ضبط الجودة.
٣. يشرح تطور أنظمة الجودة.
٤. يوضح كيفية التعرف على تحديد مسؤولية الجودة.



٥. يحدد الاحتياج للجودة.
٦. يصف تكاليف الجودة وتقسيم عناصرها.
٧. يحدد فوائد ضبط الجودة.
٨. يصف توكيد الجودة و علاقتها بضبط الجودة.



الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة: (٦) ساعات

الوسائل التدريبية المساعدة:

• جهاز وشاشة عرض.

• حاسب آلي.

• سبورة بيضاء.

• أقلام سبورة بيضاء.

• محاية سبورة.



فيما يلي نتناول جوانب عديدة تتعلق بجودة التصنيع ومن ثم المنتجات:

- ضبط الجودة.
- تطور أنظمة الجودة.
- مسؤولية الجودة.
- تكاليف ضبط الجودة.
- فوائد ضبط الجودة.
- توكيد الجودة.



يقصد بكلمة الجودة ملائمة المنتج للاستعمال في الغرض المخصص له  
بدرجة ترضي المستهلك، إذاً ليس الهدف من تحقيق الجودة أن نرفع مستوى  
الجودة إلى أعلى درجاته وإنما الهدف أساساً هو ارضاء العميل وتلبية  
متطلباته بدون زيادة أو نقص..





وعلى ذلك يمكن أن نعرف ضبط الجودة بأنه جميع الأنشطة والجهود التي يبذلها جميع العاملين بالمنشأة والتي تتحد لتحقيق المستويات القياسية المنشودة للجودة..

## ٤-٥ | أسس ضبط الجودة:



- تحديد مستويات الجودة المطلوبة (تصميم المنتج).
- قياس خصائص الجودة للمنتج.
- مقارنة القياسات الفعلية بالموصفات المحددة.
- تقييم وتحليل الاختلافات بين المواصفات والنتائج الفعلية.
- اتخاذ الإجراءات التصحيحية و الوقائية لعدم المطابقة الحادثة.

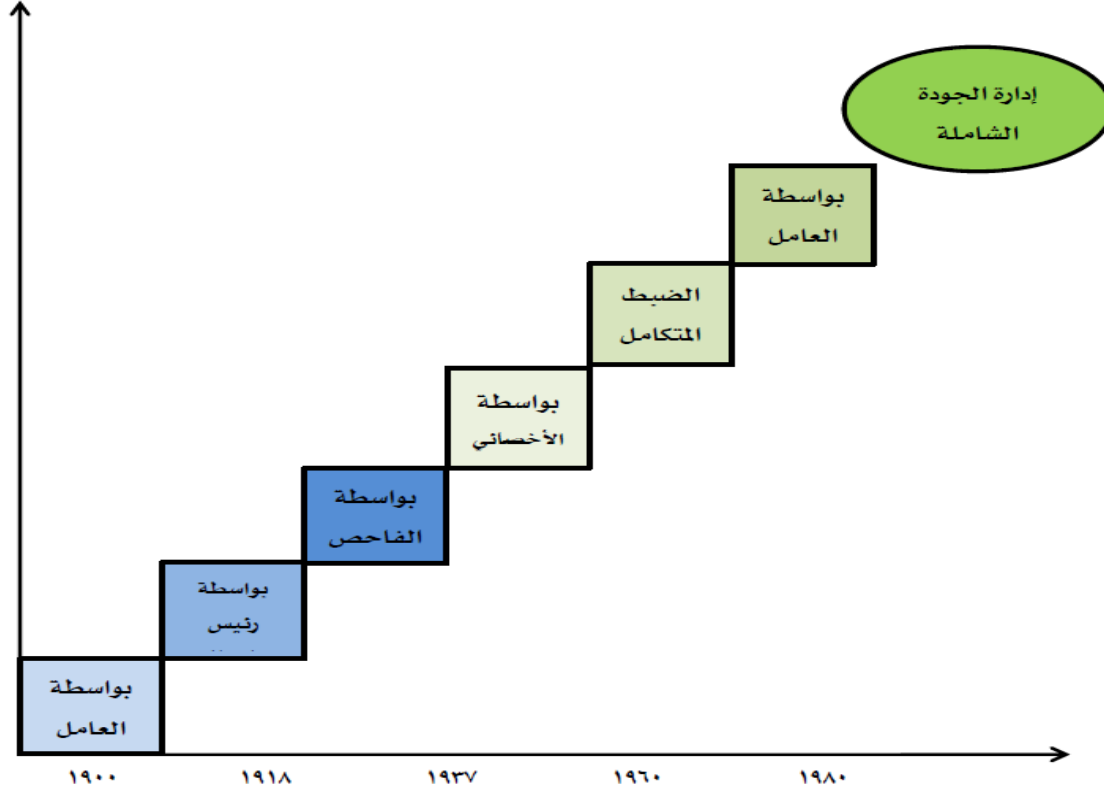
## ٥-٥ | تطور أنظمة ضبط الجودة:



١. • ضبط الجودة بواسطة العامل.
٢. • ضبط الجودة بواسطة رئيس العمال.
٣. • ضبط الجودة عن طريق الفحص.
٤. • الضبط الإحصائي لجودة الإنتاج.
٥. • الضبط المتكامل لجودة الإنتاج.
٦. • إدارة الجودة الشاملة.



مراحل التطور



شكل (5-1)



- إن المفهوم الأساسي لمسؤولية جودة المنتجات يعترف به الآن على مجال واسع، وتعتبر هذه المسؤولية التزام كل من المنتج والبائع بتقديم أداء جيد للمنتجات بسعر مناسب لإرضاء العميل و إذا لم يتحقق ذلك فعلى كل من المنتج و البائع تصحيح لأي عيوب أو انحراف عن مستوى الأداء المطلوب مع تحمل كافة التكاليف المترتبة على ذلك.



- لم يعد احتياج الشركات الصناعية لرفع جودة المنتجات مطلباً أساسياً و مهماً لازدهارها بل لبقائها في السوق في ظل عوامل كثيرة على جميع الأصعدة سواء الداخلي للشركة أو المحلي أو العالمي.



- ولا تقتصر تكاليف الجودة على التكاليف الناتجة عن عدم ضبط العملية الإنتاجية فقط بل تتعداها إلى جميع الأنشطة بدءاً من أبحاث السوق والتصميم وشراء المواد الخام والإنتاج والفحص والاختبار والتعبئة والتغليف والتخزين والتوزيع.





### ١ الفوائد الداخلية لضبط الجودة:

- تحسين جودة المنتجات.
- زيادة إنتاجية الشركة.
- انخفاض أسعار المنتجات وتصبح منافسة في السوق.
- زيادة حصة الشركة في السوق.
- زيادة الأرباح التي تحققها الشركة ومن جهة أخرى فإن تقليل التكاليف يؤدي إلى زيادة مباشرة في الأرباح.



## ٢ الفوائد الخارجية لضبط الجودة:

- زيادة رضا العميل عن منتجات الشركة.
- زيادة ولاء العميل لمنتجات الشركة.
- الإقبال المتكرر على شراء منتجات الشركة.
- زيادة حصة الشركة في السوق.
- زيادة الأرباح التي تحققها الشركة.



- يمكن تعريف توكيد الجودة على أنها "كافة الأنشطة المخططة والنظامية المطبقة داخل الشركة. لتوفير الثقة الكافية لتحقيق متطلبات الجودة.
- توفر توكيد الجودة الثقة في قدرة الشركة على الوفاء بمتطلبات الجودة على المستوى الداخلي أي للإدارة العليا للشركة، وكذلك على المستوى الخارجي أي للشركات الأخرى في الحالة التعاقدية.



## خطط الفحص والمعاينة



من المتوقع في نهاية هذه الوحدة التدريبية أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:

١. يذكر المفاهيم الأساسية عن خطط الفحص.

٢. صف مفهوم الفحص وأنواعه.

٣. يشرح مفهوم خطط الفحص.

٤. يذكر انواع خطط الفحص الأساسية.



الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة: (٤) ساعات

الوسائل التدريبية المساعدة:

- جهاز وشاشة عرض.
- حاسب آلي.
- سبورة بيضاء.
- أقلام سبورة بيضاء.
- محاية سبورة.



سوف نتناول مفهوم وأنواع خطط الفحص، والتي من خلالها يتم التأكد من خروج المنتجات أو دخول المواد الخام مطابق للمواصفات المطلوبة وهو أحد المداخل الأساسية للوصول إلى جودة وتطوير المنتجات وضبط الجودة.



## ٢-٦ المفاهيم الأساسية عن خطط الفحص؛

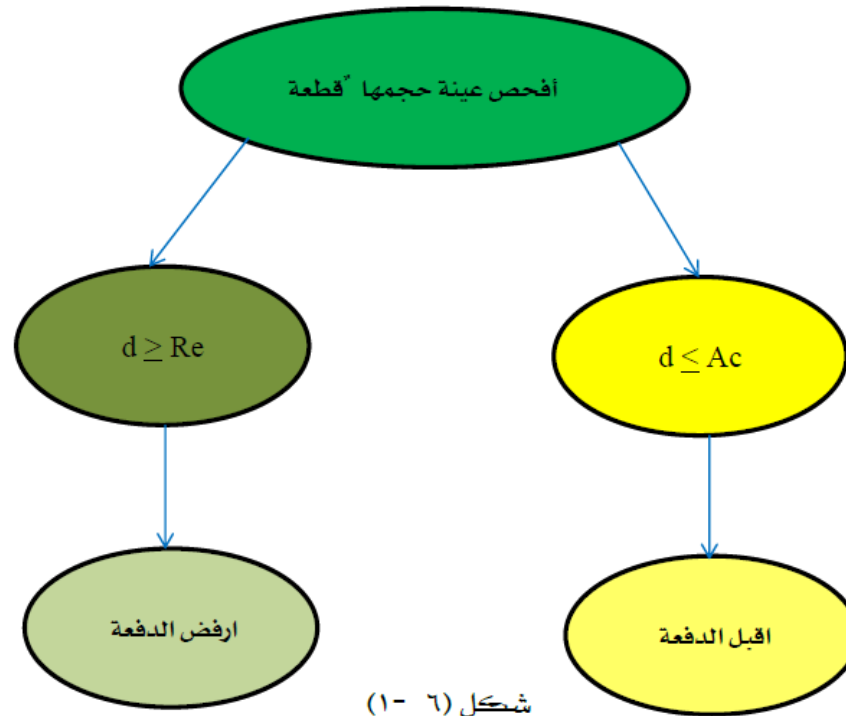


- ١- مفهوم الفحص:
- ٢- أنواع الفحص:
- ٣- الفحص الكلي (فحص ١٠٠ /):
- ٤- مميزات وعيوب الفحص الكلي (فحص ١٠٠ %):
- ٥- الفحص بالعينات (المعاينة للدفعة):

# ٣-٦ أنواع خطط الفحص بالعينات (المعاينة للدفعة):



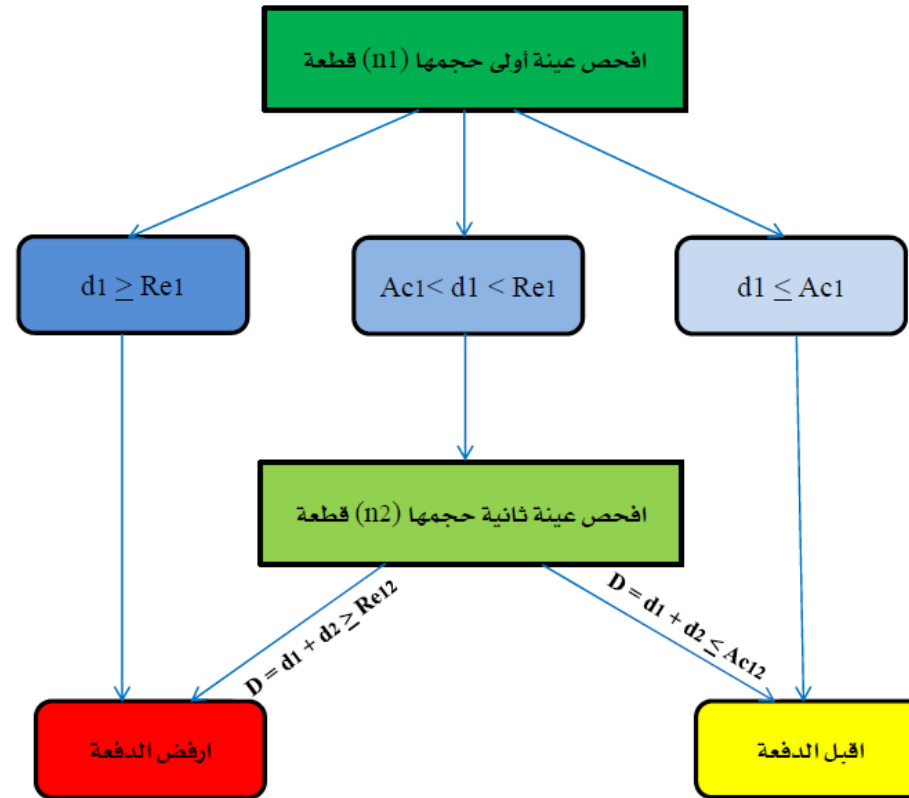
## • ١ خطة الفحص المفردة:



شكل (٦-١)



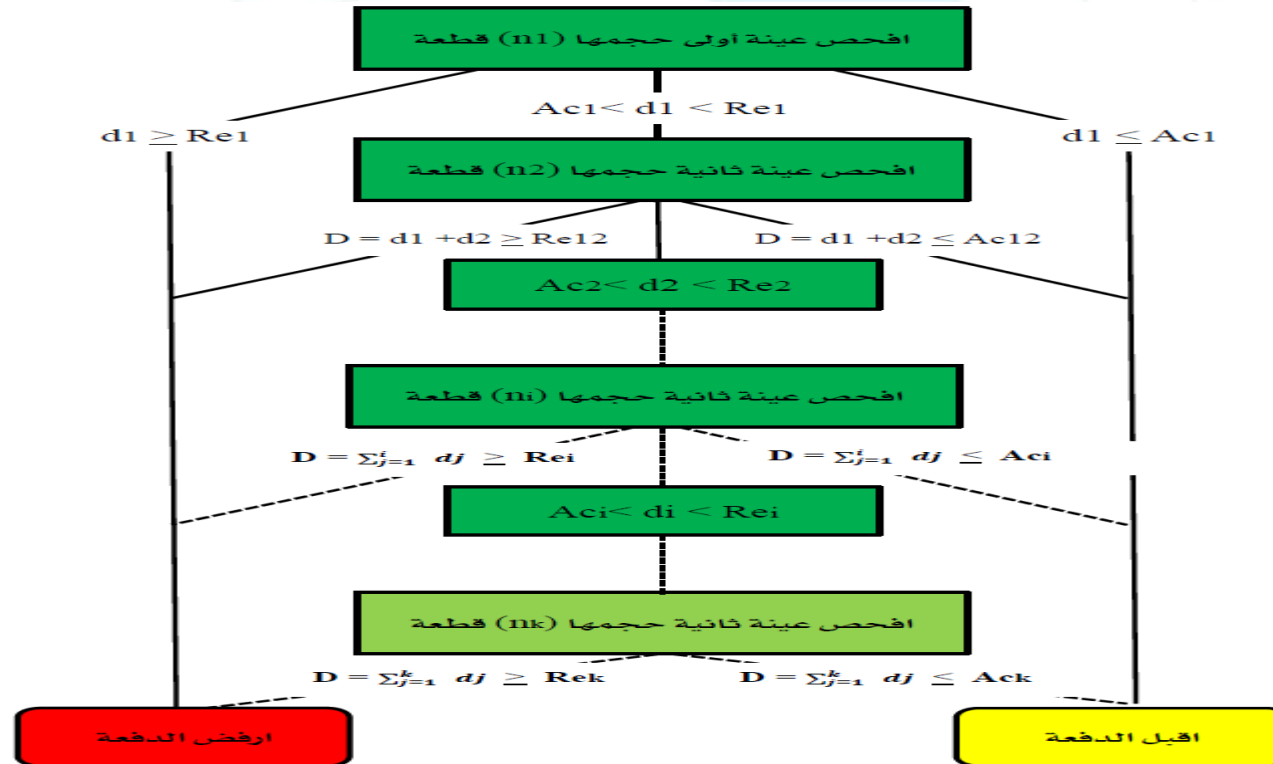
• خطة الفحص الثنائية:



شكل (٦- ٢)



## • خطة الفحص المتعددة:



شكل (٦-٣)



## التحكم في العمليات الانتاجية



من المتوقع في نهاية هذه الوحدة التدريبية أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:

١. يشرح مفهوم العمليات الإنتاجية.

٢. يصف التحكم في العمليات الإنتاجية.

٣. يشرح مفهوم مقدرة العمليات الإنتاجية.

٤. يحدد مقدرة العمليات الإنتاجية.

٥. يحسن مقدرة العمليات الإنتاجية.



الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة: (٤) ساعات

الوسائل التدريبية المساعدة:

• جهاز وشاشة عرض.

• حاسب آلي.

• سبورة بيضاء.

• أقلام سبورة بيضاء.

• محاية سبورة.





إن بيان مدى مقدرة العمليات الإنتاجية على تحقيق متطلبات معينة هو المدخل الأساسي إلى جودة المنتجات بواسطة هذه العمليات الإنتاجية وبالتالي لتحقيق ضبط الجودة المنشود، وسبيلنا لدراسة العمليات الإنتاجية والتحكم فيها.

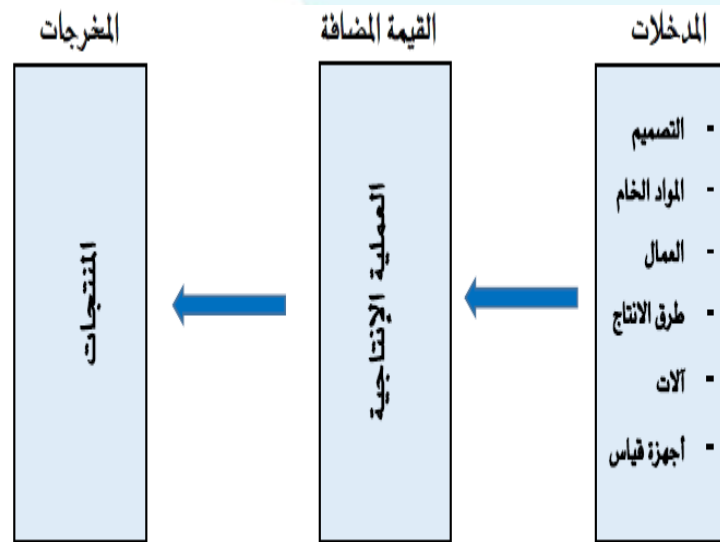
## ٢-٧ مفاهيم أساسية عن مقدرة العمليات الإنتاجية:



تشتمل هذه المفاهيم على مفهوم العمليات الإنتاجية والتحكم في العمليات الإنتاجية ومفهوم مقدرة العمليات الإنتاجية.

١-٢-٧ مفهوم العمليات الإنتاجية.

٢-٢-٧ التحكم في العمليات الإنتاجية.



شكل (٧-١)

## ٣-٧ أساليب التحكم في مدخلات العملية الإنتاجية:



تتنوع أساليب التحكم في مدخلات العملية الإنتاجية طبقاً لطبيعة المدخل ذاته، و تتمثل هذه المدخلات في التصميم، المواد الخام، العمال، طرق الإنتاج، الآلات، وأجهزة القياس.

- ١- التحكم في التصميم.
- ٢- التحكم في المواد الخام.
- ٣- التحكم في أداء العمال.
- ٤- التحكم في طرق الإنتاج.



٥- التحكم في الآلات وأجهزة القياس.

٦- أسلوب التحكم في العملية الإنتاجية.

٧- أسلوب التحكم في مخرجات العملية الإنتاجية.

## ٤-٧ | مقدره العمليات الإنتاجية:



- مما لاشك فيه أن التصميم الجيد للمنتج واستخدام المواد الخام الجيدة والتأهيل المناسب للعمال الذين يؤدون العملية الإنتاجية واختيار طريقة الإنتاج المناسبة وصيانة الآلات والمعدات والتحقق من أجهزة القياس المستخدمة يؤثر على جودة العملية الإنتاجية.



## تكاليف الجودة



من المتوقع في نهاية هذه الوحدة التدريبية أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:

١. يحدد مفهوم تكاليف الجودة.
٢. يذكر أنواع تكاليف الجودة، والتعرف على كل نوع من أنواع تكاليف الجودة.
٣. صنف انواع تكاليف الجودة ويحدد نوعها.
٤. يذكر النسب المثالية لعناصر تكاليف الجودة.
٥. يصف العلاقة بين مستويات الجودة وتكاليف الجودة المناظرة.
٦. يشرح كيفية توفير تكلفة عمليات ضبط الجودة.





الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة: (٤) ساعات  
الوسائل التدريبية المساعدة:

- جهاز وشاشة عرض.
- حاسب آلي.
- سبورة بيضاء.
- أقلام سبورة بيضاء.
- محاية سبورة.



تتمثل تكاليف الجودة التي يتحملها المنتج بتلك التكاليف المتعلقة بوضع مفهوم ومستوى للجودة المقترحة وتحقيق هذا المستوى والتحكم في هذه الجودة وتقييم مدى مطابقة المنتجات المصنعة مع متطلبات هذه الجودة وكذلك التكاليف المصاحبة للإخفاق التي تحدث نتيجة عدم الوفاء بمتطلبات الجودة.

## ٢-٨ أنواع تكاليف الجودة:

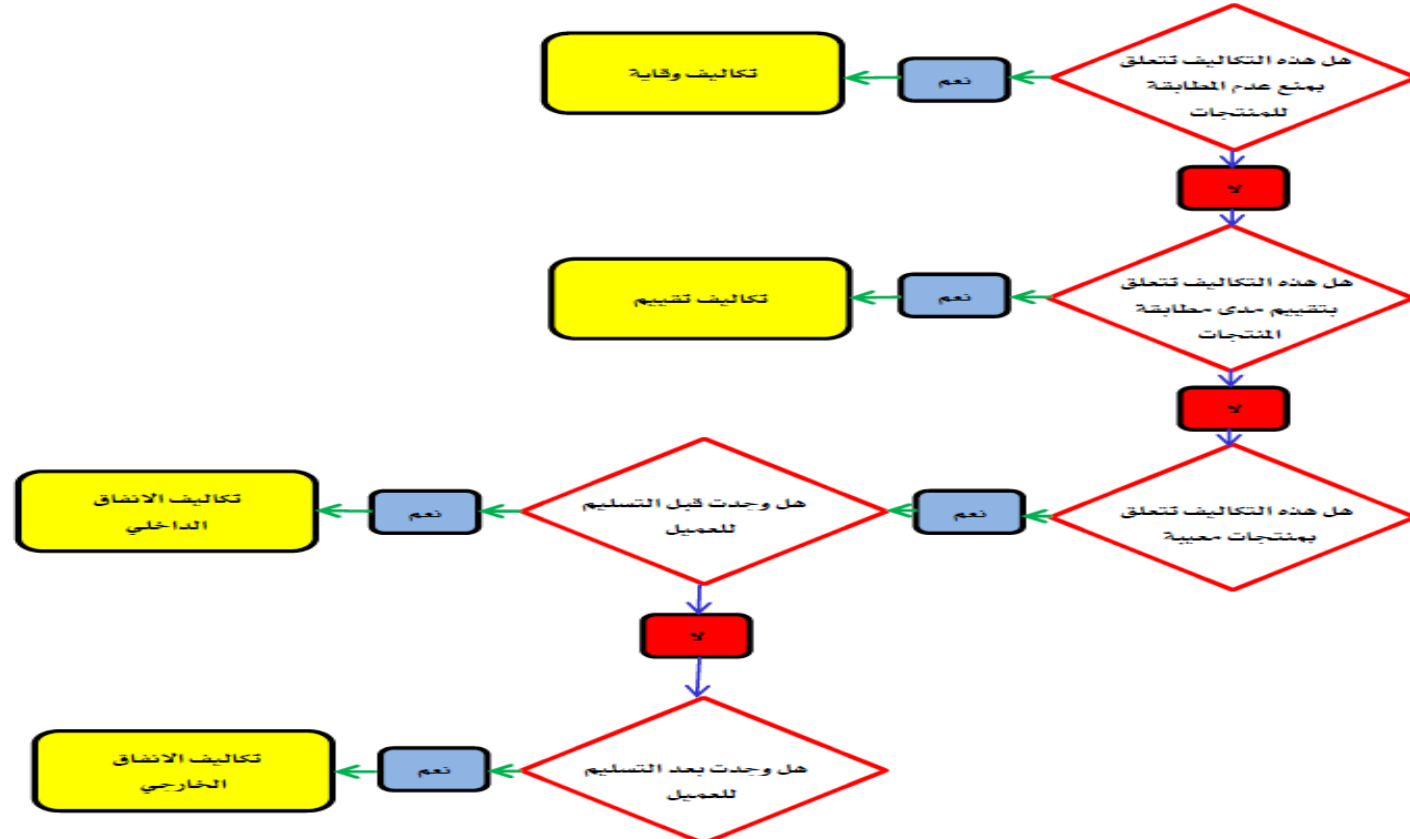


- ١- تكاليف الوقاية.
- ٢- تكاليف التقييم.
- ٣- تكاليف الاخفاق الداخلي.
- ٤- تكاليف الإخفاق الخارجي.

## ٣-٨ تحديد نوع تكلفة الجودة الذي تنتهي إليه تكلفة معينة:



- سبق أن عرفنا كل نوع من أنواع تكاليف الجودة مسترشدين بأمثلة توضيحية لكل نوع، ويمكن تحديد نوع تكاليف الجودة، عن طريق هذا الأسلوب الموضح في شكل (١-٨)



شكل (٨ - ١)

## ٤-٨ النسب المثالية لعناصر تكاليف الجودة:



يوضح الجدول (٨-١) النسب التقريبية لعناصر تكاليف الجودة سواء كانت في أحسن صورها أو أدنى صورها.

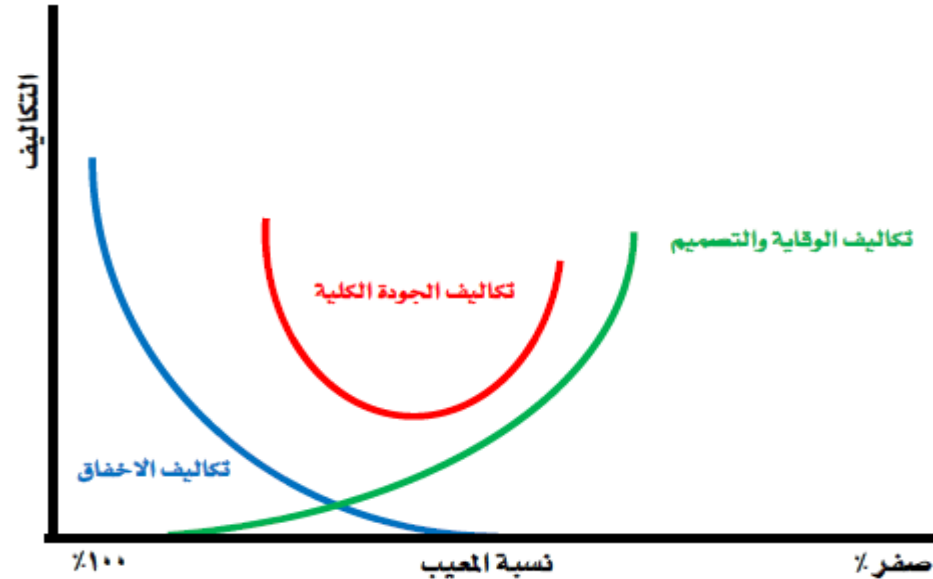
نوع تكاليف الجودة	نسبتها المثلى من تكاليف الجودة	نسبتها السيئة من تكاليف الجودة
تكاليف الوقاية	٤٠ - ٥٠٪	١٠٪
تكاليف التقييم	٤٠ - ٥٠٪	٢٠٪
تكاليف الاخفاق الداخلي	٠ - ١٠٪	٤٠٪
تكاليف الاخفاق الخارجي	٠ - ١٠٪	٢٠٪

جدول (٨ - ١)

## ٥-٨ العلاقة بين مستويات الجودة وتكاليف الجودة المناظرة:



- يوضح شكل (٢-٨) العلاقة بين مستويات الجودة المختلفة مقدرة بنسب المعيب وكذلك تكاليف الجودة المناظرة:



شكل (٨ - ٢)

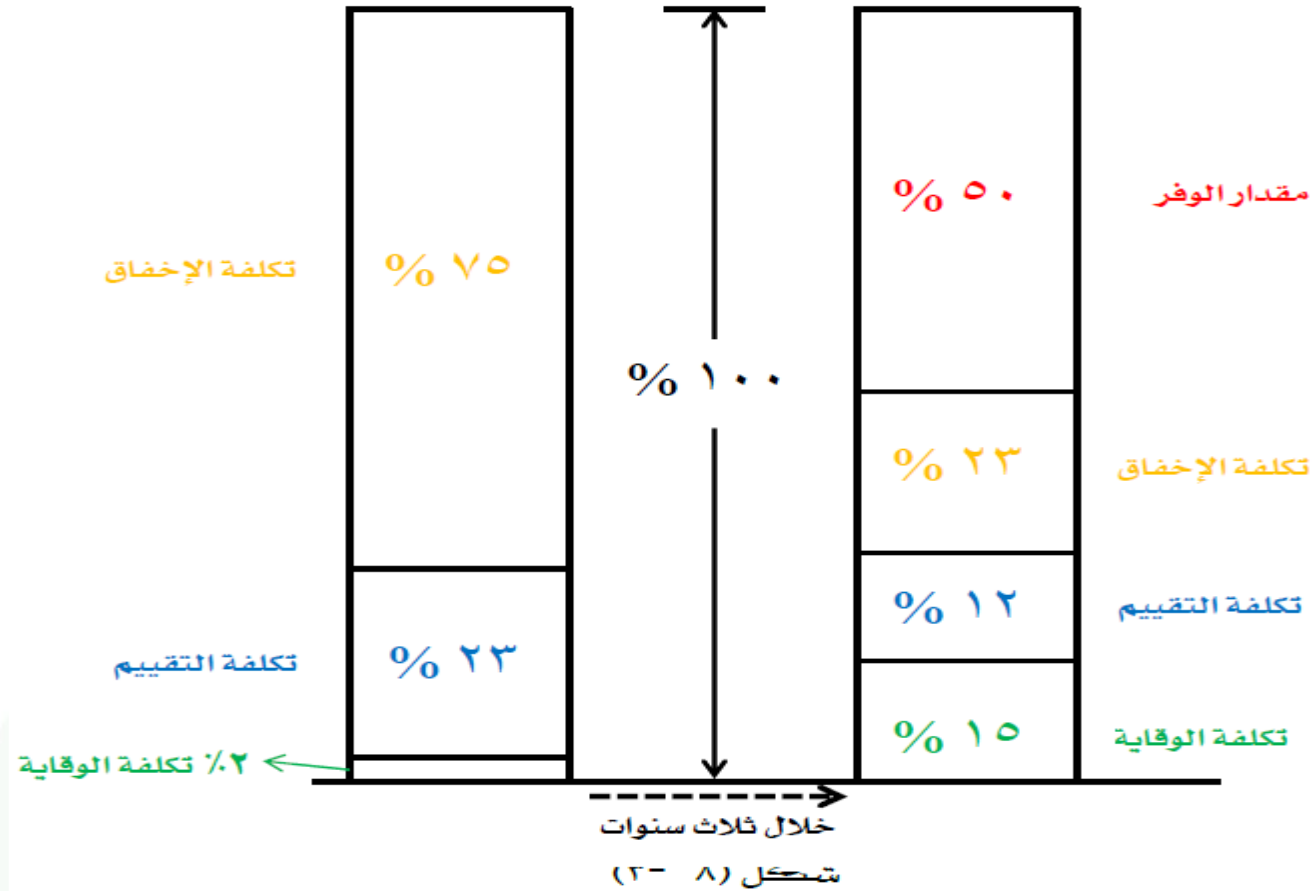


## ٦-٨ توفير تكلفة عمليات ضبط الجودة:



تهدف جميع الشركات إلى توفير تكلفة عمليات ضبط الجودة وذلك بهدف زيادة أرباحها في ظل ثبات الأسعار وتنافسها بين شركة وأخرى.

- ويوضح الشكل رقم (٨-٣) تكاليف الجودة لإحدى الشركات وذلك قبل دراسة وتحليل هذه التكاليف والعمل على تقليلها خلال ثلاث سنوات.





## الضبط الشامل للجودة



من المتوقع في نهاية هذه الوحدة التدريبية أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:

١. يشرح مفهوم الضبط الشامل للجودة.

٢. يصنف عناصر الضبط الشامل للجودة.

٣. يشرح مفهوم إدارة الجودة الشاملة.

٤. يحدد مبادئ إدارة الجودة الشاملة وفوائدها المناظرة.

٥. يوضح مداخل إدارة الجودة الشاملة.

٦. يشرح كيفية تطبيق إدارة الجودة الشاملة.

٧. يحدد مواصفات وفوائد الايزو ٩٠٠٠.



الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة: (٤) ساعات

الوسائل التدريبية المساعدة:

• جهاز وشاشة عرض.

• حاسب آلي.

• سبورة بيضاء.

• أقلام سبورة بيضاء.

• محاية سبورة.

## ١-٩ مفهوم الضبط الشامل للجودة



يمكن تعريف بالضبط الشامل للجودة على أنه نظام فعال شامل لجميع عناصر الجودة لمختلف أقسام المصنع لكي يمكن إنتاج المنتجات على أقصى مستوى اقتصادي ممكن والذي يحقق رضا العميل.

## عناصر الضبط الشامل للجودة ٢-٩



وتشتمل عناصر نظام الضبط الشامل للجودة على كافة أوجه النشاط التي تتعلق بجودة المنتج من مرحلة التعرف الأولى على احتياجات السوق وانتهاء بالتلبية التامة لمتطلباته. كما في شكل رقم (١-٩).





شكل (٩ - ١)

## مفهوم إدارة الجودة الشاملة ٣-٩



مفهوم إدارة الجودة الشاملة كغيره من المفاهيم الإدارية التي تتباين بشأنه الآراء، ولكن أفضل تعريف لإدارة الجودة الشاملة هو "تضافر كل الجهود داخل المؤسسة الإنتاجية أو الخدمية بهدف تحسين الأداء تحسيناً مستمراً لإرضاء العميل".



- المبدأ الأول: التركيز على العملاء
- المبدأ الثاني: القيادة.
- المبدأ الثالث: مشاركة العاملين.
- المبدأ الرابع: أسلوب العملية.
- المبدأ الخامس: أسلوب المنظومة في الإدارة.
- المبدأ السادس: التحسين المستمر.
- المبدأ السابع: أسلوب الحقائق في اتخاذ القرارات.

## ٥-٩ | مداخل إدارة الجودة الشاملة:



- مدخل (ديمنج) لإدارة الجودة الشاملة.
- مدخل جوران لإدارة الجودة الشاملة.
- مدخل كروسبي لإدارة الجودة الشاملة.

## ٦-٩ | تطبيق إدارة الجودة الشاملة:



يتضمن تطبيق إدارة الجودة الشاملة المراحل التالية:

- مرحلة الإعداد.
- مرحلة التخطيط.
- مرحلة التقويم.
- مرحلة التنفيذ.
- مرحلة تبادل ونشر الخبرات.

## ٧-٩ مواصفات الجودة الأيزو ٩٠٠٠:



- مواصفات الجودة أيزو ٩٠٠٠ .
- أسباب اصدار مواصفات الجودة أيزو ٩٠٠٠ .
- مصادر مواصفات الجودة أيزو ٩٠٠٠ .
- علاقة مواصفات الجودة أيزو ٩٠٠٠ بنظام الجودة.
- سلسلة مواصفات الجودة أيزو ٩٠٠٠ .
- أهمية تطبيق مواصفات الجودة أيزو ٩٠٠٠ .
- مزايا الحصول على مواصفات الجودة أيزو ٩٠٠٠ .



## الموثوقية / الاعتمادية





من المتوقع في نهاية هذه الوحدة التدريبية أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:

١. يشرح مفهوم الموثوقية.
٢. يحدد علاقة الجودة والموثوقية.
٣. يصف قياس الموثوقية.
٤. يحسب موثوقية المنتج والنظام.
٥. يشرح كيفية تحقيق الموثوقية.
٦. يحدد علاقة الموثوقية ورغبات العميل.



الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة: (٤) ساعات

الوسائل التدريبية المساعدة:

- جهاز وشاشة عرض.
- حاسب آلي.
- سبورة بيضاء.
- أقلام سبورة بيضاء.
- محاية سبورة.



من المعلوم أن جودة المنتج قد تتغير مع عمر المنتج، أي تقل كفاءته بمرور الزمن، وعلى ذلك فإن أوجه قبول المنتج تعتمد على مقدرته على الاداء المرضي لفترة من الزمن و يُعرف ذلك بموثوقية المنتج، أي مقدرته على الاستمرار بكونه مناسباً للغرض المناط به أو الوفاء باحتياجات العميل.

## ٢-١٠ تعريف الموثوقية:



- هي عبارة عن مقياس لمقدرة المنتج على أداء الوظيفة المطلوبة منه بنجاح في ظروف الاستعمال العادية و لمدة محددة، ويُعبر عن هذا القياس بالاحتمال.



يمكن للشركات الصناعية تحقيق الموثوقية عن طريق الآتي:

- بساطة تصميم المنتجات الصناعية والتحقق منه.
- استخدام مكونات ذات موثوقية عالية.
- استخدام مفهوم المكون الاحتياطي لتفادي عطل المنتج الصناعي.
- اتباع الطرق التصنيعية التي تم التحقق منها.
- بناء نظام تحذيري على المنتج الصناعي مثل إصدار صوت.
- الإيقاف الذاتي للمنتج الصناعي عند تحميله بأكثر من قدرته.

## ٤-١٠ الموثوقية ورغبات المستهلك:

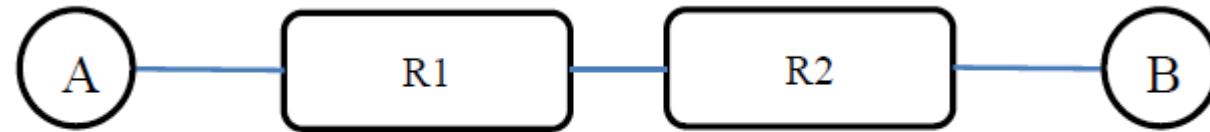


- تتحدد موثوقية المنتج مثل كل خواص الجودة للمنتج عن طريق تحقيق رغبات واحتياجات العميل في مرحلة تشغيل هذا المنتج، وهناك مستوى معين لموثوقية المنتج يفي باحتياجات العميل هذه وذلك بأمثل سعر اقتصادي للمنتج، ومن المعروف أنه إذا كان هذا المستوى للموثوقية للمنتج منخفضاً فتزداد إجمالي تكاليف التشغيل بالنسبة للعميل في صورة مصاريف متزايدة للإصلاح والصيانة بالإضافة إلى تحمل تكلفة زمن عدم تشغيل المنتج أو بمعنى أدق زمن تعطيله.



## ٥-١٠ حساب موثوقية النظام:

١. لترتيب على التوالي.



شكل (٩-١)

وتكون موثوقية النظام :  $R_s = R_1 \times R_2$

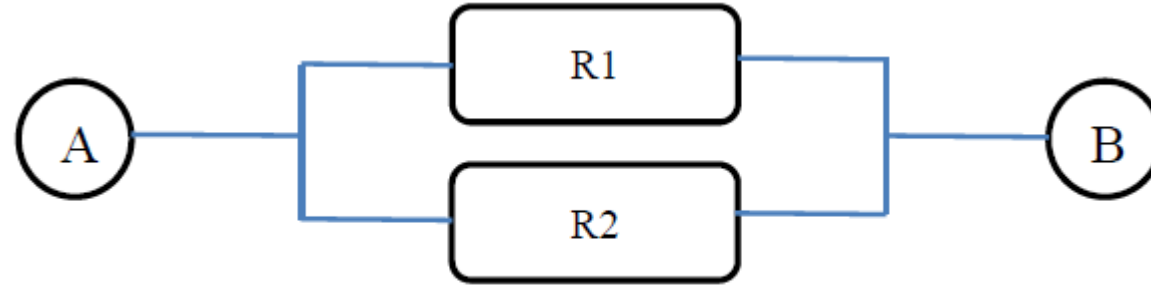
على ذلك تكون موثوقية النظام (  $R_s$  ) المرتبة مكوناته على التوالي أقل من أدنى

موثوقية لأي من مكوناته.





## ٢. ترتيب على التوازي:



شكل (٩- ٢)

و تكون موثوقية النظام :  $R_s = 1 - (1 - R_1)(1 - R_2)$

على ذلك تكون موثوقية النظام (  $R_s$  ) المرتبة مكوناته على التوازي أكبر من موثوقية أي من مكوناته.



م	المراجع
	<b>أولاً: المراجع العربية فيما يخص (التصنيع):</b>
١	أبو النور و عبد الرزاق عبد الرحيم وآخرون ١٩٩٩م، أسس الهندسة الصناعية، مركز النشر العلمي، جامعة الملك عبد العزيز جدة .
٢	مركز البحوث (إشراف عام : دحلان؛ عبد الله صادق) ١٩٩٢م، إدارة المصانع، الغرفة التجارية الصناعة بجدة - جدة .
	<b>ثانياً: المراجع الأجنبية فيما يخص (التصنيع):</b>
٣	Askin G.R. , Standridge C.R., 1993, Modelling and analysis of manufacturing
٤	Systems, John Wiley & Sons , USA.
٥	Bedworth D.D. , et al . , 1991 , Computer integrated design and manufacturing ,International Editions , Singapore .
٦	Chang T.C. , et al . , 1998, computer — aided manufacturing , 2 <sup>c</sup> edition , Prentice- Hall , USA.
٧	Eltohami O.A. , 1996 , A Comparison of selected cell formation algorithms : asimulation — based approach (Unpublished Ph D Thesis) , Cranfield Universtiy ,UK.
٨	Gallagher C.C, Knight W.A. , 1986, Group technology production methods in manufacture , Halsted Press : adivision of John Wiley & Sons , UK.
٩	Groover M.P., 1980 , Automation , Production Systems , and Computer — aided manufacturing , Revised edition , Prentice Hall , USA .
١٠	Groover M.P., 1987 , Automation , Production Systems , and computer — integrated manufacturing , Prentice Hall , USA .
١١	Hitomi K . , 1979 , Mahufacturing Systems engineering , Taylor & Francis Ltd , UK. Vollmann T.E , et al , , 1992, Manufacturing Planning and control systems , Third edition, Richard D. Irwing , USA.



ثالثاً: المراجع العربية فيما يخص (ضبط الجودة):	
١٢	إسماعيل: محمد عبد الرحمن، "الرقابة الإحصائية على العمليات" معهد الإدارة العامة - الرياض - الرياض ٢٠٠٦
١٣	الدراد سكة . مأمون و طارق السبلي، "الجودة المنظمات الحديثة" دار صفاء - عمان - الأردن ٢٠٠٢
١٤	الشبراوي . عادل الدليل العملي "لتطبيق إدارة الجودة الشاملة" شعاع - القاهرة - مصر ١٩٩٥
١٥	الغرفة التجارية الصناعية "أهمية الرقابة على الجودة" الغرفة التجارية الصناعية - الرياض - السعودية ١٩٩٤
١٦	القرزاز . إسماعيل إبراهيم و عادل عبد الملك "ضبط الجودة النظرية والتطبيقات" مكتبة طرابلس العامة - طرابلس - طرابلس ١٩٩٧
١٧	المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس "دليل ضبط الجودة في الصناعة" المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس - عمان - الأردن ١٩٨١
١٨	حمودة. عبد المنعم محمد "تخطيط ومراقبة الإنتاج في الصناعة" دار الجامعات المصرية - الإسكندرية - مصر ١٩٨٥
١٩	راشد. أحمد فؤاد و عبد المنعم محمد حمودة "أساسيات التقييس و جودة الإنتاج" دار الجامعات المصرية - الإسكندرية - مصر ١٩٧٦
٢٠	رضوان؛ محمد حسين صالح "الضبط الإحصائي لجودة الإنتاج" القاهرة - مصر ١٩٧١
٢١	سرور . علي إبراهيم سرور ترجمة "الرقابة على الجودة" لدال بستر فيلد المكتبة الأكاديمية - القاهرة - مصر ١٩٩٥
٢٢	سلطان: تركي إبراهيم ضبط الجودة في الصناعة القاهرة - مصر ١٩٧٥
٢٣	عبد القادر، محمود سلامة "الضبط المتكامل لجودة الإنتاج" وكالة المطبوعات - الكويت ١٩٧٦
٢٤	عيشوني، محمد أحمد "ضبط جودة التقنيات الأساسية وتطبيقاتها في المجالات



الإنتاجية والخدمية" دار الأصحاب للنشر والتوزيع - الرياض - السعودية ٢٠٠٧	
٢٥ قرة. ناصر الدين و جمال الدين محمد الحنشي "جودة منتجات الخزف (السيراميك)" القاهرة - مصر ١٩٩٦	
٢٦ مجلس الغرف التجارية الصناعية "مجلة الجودة" العدد رقم ١ أكتوبر ٢٠٠١ - الرياض - السعودية	
٢٧ مدكور ، فوزي شعبان "إدارة جودة الإنتاج" جامعة القاهرة - مصر ١٩٩٥	
٢٨ نجم. نجم عيود "إدارة العمليات: النظم و الأساليب و الاتجاهات الحديثة" مركز البحوث - معهد الإدارة العامة - الرياض - السعودية ٢٠٠١	
رابعاً: المراجع الأجنبية فيما يخص (ضبط الجودة):	
Bester field, D.H. Quality Control Prentice- Hall Int. Ed. 1995 الطبعة العربية، القاهرة - مصر ١٩٩٥م.	٢٩
Campanella, J. Principles of Quality Cost. ASQC Quality Press. 1990 U.S.A.	٣٠
Feigenbaum, A.V. Total Quality Control Mc Graw- Hill Int. Ed. 1991 Singapore.	٣١
International Organization for Standardization (ISO), ISO 9000 Series ISO 1987, 1994, 2000 Geneva — Switzerland	٣٢
International Trade Center, ISO 9000 Quality Management Systems: Guidelines for enterprises in developing countries. International Trade Center 1993 Geneva	٣٣
Jablonski, J.R. Implementing Total Quality Management: An Overview Pfeiffer 1991 U.S.A.	٣٤
Juran, A.M. ,Quality Control Handbook Mc Graw- Hill 1988 U.S.A.	٣٥
Juran, A.M, Blanton Godfrey Juran's Quality Handbook Mc Graw- Hill 2000 U.S.A.	٣٦
Kottman, R.J. Total Engineering Quality Management ASQC Marcel Dekker, Inc. 1993	٣٧



تم بحمد الله