المصانع

تعريف المصنع :هو عبارة عن مبنى أو مجموعة مباني التي تصنع فيها المنتجات، وتتراوح المصانع في الحجم ما بين ورش صغيرة وبنايات تملأ مدينة بأكملها. وفي داخل المصنع يتم تحويل المواد الخام إلى منتجات جاهزة للاستخدام وذلك من خلال إضافة قيمة لهذه المواد بتغير شكلها ومضمونها طبقا لمقاييس السوق وباستخدام المكائن وبأقل وقت ومادة وجهد، وتنتج المصانع تقريبا كل المنتجات التي يستخدمها الناس، حتى الغذاء له مصانع عديدة بحيث تعالج وتعد وتعبئ المنتجات الغذائية.

ويتكون المصنع من ثلاث فراغات أساسية و هي:

1- فراغ الإدارة.

2- فراغ التصنيع.

3- فراغ التخزين.

أنواع المصانع:

طبقا لمبدأ تقسيم العمل إلى عدد من العمليات أثناء عملية الصناعة تم تقسيم المصانع إلى ثلاثة أنواع وهي:

1-المصانع النمطية.

2-مصانع المهمات.

3-مصانع السلع المتنوعة.

المصانع النمطية:

وهي التي تصنع وحدات كثيرة من المنتج و تسمى أيضا هذه الطريقة بـ (طريقة خط التجميع). فمثلا في صناعة السيارات يمر هيكل السيارة فوق خط نقال عبر أركان المصنع، وأثناء حركة

الهيكل تظهر أجزاء متفرقة على خطوط نقالة أخرى بحيث يتم ربطها بالهيكل حتى تكتمل السيارة.

مصانع المهمات:

و تسمى أيضا مصانع المشروعات، ومن أمثلتها مصانع الطائرات. وفي هذا النوع لا يمكن تحريك المنتج من مكان لآخر بسبب حجمه الكبير، وبالتالي لا بد للعمال والأجهزة من الانتقال إلى المنتج. ويستغرق إنتاج وحدة واحدة من المنتج زمنا طويلا قد يصل إلى عدة شهور.

مصانع السلع المتنوعة:

و تجمع ما بين وسائل المصانع النمطية و مصانع المشروعات. وفي هذا النوع تقام المصانع لإنتاج عدد معين من الوحدات لمنتج معين، وبمجرد الانتهاء من العدد المطلوب تبدأ المصانع في إنتاج منتج آخر.

المعايير التخطيطية و التصميمية للمصانع

1- اختيار الموقع

- يعتمد اختيار الموقع على نوع الصناعة التي يقوم بها المصنع وذلك بالنسبة لقرب المصنع أو بعده عن المناطق السكنية.
- لا بد أن يكون المصنع قريبا من وسائل النقل والمعابر التجارية، وذلك لتسهيل نقل السلع استيرادها وتصديرها.
- أن يكون قريبا من مصادر المواد الأولية المستخدمة في الصناعة.
- أن تكون مصادر الطاقة متوفرة في المكان (مولد كهربائي أو محطة توليد صغيرة)، بالإضافة إلى مصادر المياه (مياه للشرب، مياه للإنتاج، مياه للطوارئ)، كذلك لا بد من توفر شبكات صرف في الموقع.
- قرب الموقع من الأسواق المحلية.
- سعر الأرض، وذلك بما يتلاءم مع اقتصاديات المشروع.
- أن تكون المساحة كافية لإقامة المشروع: ويتم تقدير المساحة المطلوبة من خلال معطيات المشروع ومتطلباته وذلك بحساب المساحة اللازمة للشوارع والطرق في المشروع (الحركة والنقل)، كذلك حجم الآلات وأبعادها وأماكن تواجدها، طريقة وأماكن التخزين ونوعية المواد المخزنة وبالتالي المساحة اللازمة لذلك، الخدمات والمرافق العامة، كل هذه المتطلبات بالإضافة إلى مساحة إضافية للامتدادات والتوسعات المتوقعة.

2- خطوط الحركة وتوزيع الفراغات:

- مراعاة توزيع خطوط الإنتاج والآلات لكل خط إنتاجي منعا للاختناقات والتوقف (الناتج عن التداخل في مسارات الحركة)، سواء في الظروف العادية أو الظروف الطارئة.
- مراعاة موضع الدفاع المدني، الخدمات الطبية، الاتصال، والبدالة في أماكن وسطية لتسهيل الوصول إليها من كافة الأقسام.
- أن تكون الإدارات الفنية أكثر التصاقا بمواقع العمل (الآلات) وذلك للمتابعة.
- المرافق الخدمية لا بد أن تكون وافرة وقريبة من مواقع العمل الأكثر كثافة.
- وجود المخازن الفرعية داخل الأقسام والشعب الإنتاجية وخاصة لعدد القطع، توفيرا للوقت، ويكون الاستلام فيها دوريا من المخازن الرئيسية.
- قرب أقسام الصيانة من موضع الآلات.

3-توصيات عامة في تصميم المصانع:

- يفضل الإكثار من الممرات والفواصل الخضراء، وعدم تقابل الأبواب والنوافذ.
- مراعاة التآخي مع البيئة، وأخذ كل الاحتياطات اللازمة لمنع التلوث وتخفيف ومعالجة أسبابه أولا بأول، وهذا يتحقق باختيار التكنولوجيا النظيفة (الخضراء).
- أن تكون جميع الشبكات في السقف ما عدا شبكة الصرف.
- اعتماد تعليمات الشركة المصنعة للتجهيزات عند التعامل مع التجهيزات.
- عند التوسع الرأسي في المصانع يتم وضع الآلات والمعدات الثقيلة في الطوابق السفلى، والآلات الأخف في الطوابق العليا، مع مراعاة أهمية خزن المواد الأولية في الطوابق السفلى بالقرب من العمليات الأولية الثقيلة.