

المحاضرة العاشرة

متطلبات المخازن وانواعها وترتيبها

(تخطيط الأبنية المخزنية)

من الصعب وضع قاعدة عامة يسير عليها تخطيط المباني المخزنية لمختلف المنظمات، والتي تحدد موقع المخازن ومباني المخزن، وذلك نظرا للاختلافات الجوهرية في ظروف كل منها.

فتحتاج بعض المنظمات إلى مخازن مركزية ومجموعة أخرى من المخازن الفرعية التابعة لها، وتحتاج منظمات أخرى إلى مخازن صغيرة الحجم، وهذا ما يتفق مع حجم النشاط الذي يتم مباشرته ومساحات الأرض المتوفرة، والأرصدة المالية المتاحة لإتمام عمليات الصرف.

ويقينا بأنه كلما اتسع حجم المخازن، كلما قلت الصعوبات الخاصة بالتخزين فيه، مع ظهور مشاكل خاصة بتنظيم العمل داخل المساحات الكبيرة في المخازن.

أولاً: المخازن المركزية (مركزية التخزين).

يقصد بمركزية التخزين هو تجميع الفعاليات المتعلقة بالتخزين في مكان واحد وتحت إشراف مدير المخازن ، ولغرض تخطيط المخازن المركزية، ينبغي تجميع المعلومات الآتية:

1. عدد وموقع الوحدات الإنتاجية التي تتعامل مع المخازن الرئيسية؟
2. أصناف المواد والسلع التي ستخزن في هذه المخازن؟
3. تقسيم الكميات المخزونة في المخازن إلى:
 - الوحدات صغيرة الحجم.
 - الوحدات ضخمة الحجم أو ثقيلة الوزن.
 - الوحدات التي تحتاج إلى ظروف خاصة لتخزينها.
 - الوحدات التي يمكن تخزينها خارج مباني المخازن (في العراء).
4. ما هي كمية المواد التي ستسلمها المخازن يوميا والكمية التي تصرف منها يوميا؟
5. ما هي أدوات المناولة التي ستستخدم في المخازن؟
6. ما هو عدد المحركات التي ستعمل في المخازن؟
7. ما هو عدد الأفراد الواجب تشغيلهم في المخازن؟

ولغرض تحديد موقع المخازن، فهناك عوامل كثيرة تؤثر في اختيار الموقع، يمكن تلخيصها بالآتي:

1. يجب أن تكون المخازن الرئيسية بالقرب من الوحدات الإنتاجية لكي تخدمها.
2. يجب مراعاة مشاكل الطريق لتحقيق السرعة في النقل والمناولة.
3. يجب مراعاة مساحة الأرض التي يقام عليها المخزن بحيث يسمح لحركة معدات المناولة بسهولة لضمان النقل السريع للمواد.
4. يجب مراعاة سعر الأرض بحيث لا يكون مرتفعا جدا.

ويتم تخطيط مباني المخزن من طابق واحد أو عدة طوابق. وبشكل عام، يفضل المخزن في الطابق الواحد للأسباب الآتية:

1. قدرتها على تخزين المواد الثقيلة في المباني ذات الأرضية الواسعة.
2. انخفاض نفقات المناولة في المباني ذي الطابق الواحد.
3. سهولة الإشراف والرقابة.
4. الاستفاء من الضوء الطبيعي في المباني ذات الطابق الواحد من فتحات السقوف.

وتعتمد المخازن في الطوابق المتعددة في البناء لتحقيق المزايا الآتية:

1. عندما يعتمد تخزين المنتجات تامة الصنع، والتي يتم إنتاجها في الأدوار العليا بذات البناية.
2. عندما تكون المساحات محدودة، وبالتالي يعتمد بناء عدة طوابق للاستفادة منها.

وتحقق المركزية في التخزين عدد من المزايا، منها:

1. دقة وسهولة الرقابة والإشراف على النشاط المخزني، حيث يكون المخزون في مكان واحد.
2. سهولة إجراء عمليات صرف المخزون للجهات الطالبة له.
3. زيادة كفاءة عمليات حماية المخزون وتركيزها في مكان واحد.
4. سهولة الحصول على المعلومات والبيانات التي تتعلق بالمخزون، لاعتماد سجلات ومستندات واحدة.
5. الوفرة في تكاليف الأرض والمباني والوفرة في تكاليف حماية المخزون.
6. الوفرة في التكاليف الإدارية، إذ يتم تحديد جهاز إداري واحد للمخازن.
7. الوفرة في تكاليف المناولة، وما تحتاج إليه من معدات.
8. الوفرة في الأعمال الكتابية، والسجلات والمستندات.

ولا تخلو المركزية في التخزين من عدة عيوب، منها:

1. بطء عمليات الصرف، وخاصة للفروع البعيدة التابعة للمنظمة، وخاصة في الطلبات السريعة والمفاجئة.
2. زيادة احتمالات حدوث الحوادث من حريق أو أضرار.
3. ارتفاع رقم الخسارة عند حصول حوادث طارئة كالحريق مثلا، فتصاب كمية كبيرة من الموجودات المخزونة بالتلف.

ثانيا: المخازن الفرعية (لا مركزية التخزين)

تمثل لا مركزية التخزين وجود أكثر من مخزن في المنظمة التي تتألف من فروع يخصص مخزن لكل فرع، أي اعتماد تشتت مكاني في أبنية المخازن.

فلا يختلف تخطيط مباني المخازن الفرعية عما يعتمد في المخازن الرئيسية إلا في الحجم والسعة، ولكن هناك بعض نقاط الاختلاف تستحق الدراسة، فمثلا:

1. **من حيث الموقع:** يتأثر موقع المخازن الفرعية بطبيعة المواد المخزونة وتسهيل عمليات النقل وتخطيط المباني. ويتأثر موقع المخزن أيضا بطريقة تخطيط المنظمة وهل تقوم على أساس تخطيط السلعة أو على أساس تخطيط العمليات اللازمة. فإذا كانت التسهيلات الإنتاجية والخدمية موزعة على وحدات كثيرة ومباني متفرقة، فيستحسن أن يكون موقع المخازن الفرعية قريبا من الوحدات الفرعية التي تخدمها.

2. **مدى استقلالية المخازن الفرعية ومبانيها عن الورش أو إلحاقها أو اتصالها بها:** فهناك بعض العوامل التي يؤدي فيها فصل مباني المخزن من مباني الورش أو الوحدات الإنتاجية، وهي:

- ضمان التشغيل المستقل.
- منع الخلط بين تسهيلات المناولة والنقل في المخازن أو الورش الإنتاجية.
- تكون للأفراد العاملين في المخازن الرقابة المطلقة على أجهزة المناولة.
- تحقيق الأمان الكافي وحماية المواد في المخازن المستقلة.
- عدم امتداد عمليات الإنتاج إلى المساحات التي تكون مخصصة كمخازن أصلا.

واللا مركزية في التخزين، لها مزايا عديدة يمكن تحقيقها:

1. انخفاض كلف الحوادث (كالحريق، والتلف والسرقة... الخ)، عند حدوثها، وذلك لقلّة حجم الموجودات المخزونة في المخزن الفرعي الواحد.
2. تحقيق السرعة في إمداد الجهات المختلفة في المنظمة بالموجودات المخزنية لتتواجد المخازن بالقرب من تلك الفروع.
3. التمكن من إنجاز الأعمال المخزنية بدقة، وذلك لقلّة المهام والمسؤوليات المناطة بكل مخزن على حدى، وحجم العمل بشكل عام يكون أقل مقارنة بالمخزن المركزي الكبير.
4. بسبب قلّة حجم المخزون (مقارنة بالمخزن المركزي)، فتكون نسبة الحوادث المخزنية أقل، مما يقلل من احتمالات خطر توقف العمل في بعض فروع المنظمة بسبب قلّة المستلزمات في مخازن تلك الفروع.

وهناك رأي آخر يعارض فصل المخازن الفرعية عن مباني الورش للأسباب الآتية:

1. ارتفاع نفقات تشغيل وإدارة هذه المخازن الفرعية الكثيرة، كونها تحتاج إلى خدمات وتسهيلات مستقلة.
2. الحاجة إلى معدات وأجهزة النقل والحركة والمناولة في كل فرع من فروع المخازن الكثيرة.
3. صعوبة الإشراف والرقابة على المخزون.
4. ارتفاع المبالغ المستثمرة في المباني المخزونة.

ثالثاً: متطلبات المخازن

لضمان توفير متطلبات المخازن وزيادة قدرتها على تنفيذ مهامها. ينبغي التركيز على:

1. **خطوات تخطيط المخازن:** لخطوات تخطيط مباني المخازن أهمية قصوى تساعد في تحسين سير العمليات، وزيادة كفاءة المخازن من خلال:

- تسهيل الوصول إلى مختلف المواد الموجودة في المخزن وتحديد موقعها.
 - تقليل فرص تلف المواد، وسرعة العثور عليها.
 - منع حدوث أي انحرافات في أداء المخازن والتوقع المسبق لها للتعامل معها بشكل مناسب.
 - توفير وسائل الأمان والحماية المثلى للمخزون.
 - حماية المواد المخزونة من الأخطار المختلفة.
 - تسريع عمليات تسلّم وتخزين المواد وصرفها بسهولة.
2. **أسس تصميم المخازن:** تهدف إلى ضمان تنفيذ خطوات المخازن بشكل صحيح، والاستفادة القصوى منها، وتبرز أهم معايير تصميم المخازن القياسية التي يجب مراعاتها أثناء التصميم، وهي:

- **اختيار الموقع المناسب للمخزن:** يمثل الموقع من أهم عوامل تصميم المخازن، إذ يجب اختيار الموقع بعناية لضمان توافقه مع متطلبات التشغيل المختلفة للمخزن، والتأكد من اختيار مساحة خاصة مناسبة، مع الأخذ في الاعتبار إمكانية التوسع الداخلي.
- **التصميم الداخلي المناسب للمخزن:** هو من أهم مبادئ تصميم المخازن، والتي يجب إتباعها بعد اختيار الموقع والمساحة للأهمية الخاصة التي يتيحها للعاملين لتنفيذ العمليات بسلاسة

داخل المخزن حيث يجب أن يحققها التصميم الداخلي للمخزن، مع تحقيق الأهداف الرئيسية الآتية:

- تسهيل وتسريع عمليات استقبال وتسليم المواد الواردة إلى المخزن.
- تقليل تكاليف التخزين إلى أدنى حد ممكن.
- الحد من فرص تقادم أو تلف المواد المخزونة.
- الحفاظ على سلامة العناصر المخزونة من خلال وضعها في الأماكن الملائمة.
- ضمان استمرار العمليات التشغيلية في المخزن بكفاءة عالية.

مع الأخذ بعين الاعتبار مساحة المخازن ضمن التصميم الداخلي، بحيث تكون المساحة مناسبة للعمليات التي ستتم داخل المخازن.

رابعاً: التنظيم الداخلي للمخازن

يقصد به تقسيم المساحات في داخل المخزن بين الأنشطة المختلفة من تسلّم وحفظ وصرف ومناولة وأعمال إدارية، وتوفير كل ما تحتاجه من أدوات وأجهزة، كذلك توزيع وترتيب مجموعات المواد والسلع بما يتفق مع إمكانية المخزن، فالمنظمات الكبيرة تحتاج إلى كثير من المواد التي تدخل في العمليات الإنتاجية، وهذه تتطلب مقدار من الحركة والتسلم والصرف، فهنا يأتي دور الجهد الداخلي في تسهيل العمليات، إذ إن الخطأ فيها يؤدي إلى ارتفاع الخسائر وعرقلة التسلم والصرف .

1. أهمية التنظيم الداخلي للمخزن: إن التنظيم الداخلي السليم للمخزن يقود إلى تحقيق:

- زيادة كفاءة الأداء المخزني.
- تسهيل عمليات التسلم والصرف والرقابة الجيدة على المخزون.
- تقليل احتمالات الخسائر.
- تخفيض تكلفة التخزين بشكل خاص.

حيث أن التصميم الداخلي للمخزن له الأثر البالغ في التخزين وحركة المخزون من حيث المناولة، ولا يوجد نموذج واحد يطبق في جميع المنظمات إذ يختلف من منظمة لأخرى حسب طبيعة عملها وإمكانياتها.

2. الاعتبارات التي تؤثر في عملية تنظيم المخزن: يمكن إجمالها بالآتي:

- إن كثرة وسرعة الحركة المطلوبة بالمخازن لهما التأثير الكبير في تنظيمه الداخلي، فكثرة عدد مرات الصرف والتسلم، وكبير كمية المصروف من المواد تحتاج إلى تخصيص حيز مكاني واسع، ووجود ممرات متعددة و واسعة تسهل الحركة فيها.
- **شكل المباني وتصميمها:** إذا كان المبنى مكون من طابق واحد أو عدة طوابق في المخزن المؤلف من طابق واحد، توضع المكاتب أو أماكن صرف المخزون وتسلمه في القرب من مدخله، في حين المخزن المكون من عدة طوابق يخصص الدور الأول لمكاتب صرف المخزون.
- **المعدات المستخدمة في النقل الداخلي والمناولة:** فهي تؤثر على التنظيم الداخلي للمخزن، إذ كلما كانت المعدات كبيرة، استلزم ترك مساحات تضمن سهولة وانسيابية حركتها.
- **المساحة المتوافرة للمخزن تؤثر في تنظيمها الداخلي:** حيث يجب ان يتناسب التنظيم مع المساحة المتاحة.
- **احتمالات التوسع في المستقبل:** اذا كانت المنظمة مقبلة على زيادة نشاطها وتوسيعه وجب توسيع نشاط التخزين، ومراعاة ذلك لكي لا يحدث إرباك في العمل المخزني مستقبلا.

خامسا: أنواع المخازن:

يمكن تحديد أنواع المخازن والمستودعات من عدة جوانب، أهمها:

1. مخازن حسب الملكية، وتشمل:

- مخازن مملوكة لنفس المنظمة.
- مخازن مستأجرة، سواء من الدولة أو القطاع الخاص، وتدار من قبلهما.

2. مخازن أو مستودعات حسب الموقع:

- مخازن قريبة من السوق.
- مخازن قريبة من المورد.
- مخازن في المنظمة ذاتها.

3. مخازن حسب الاستمرار في العمل ومدة الاستخدام، ومنها:

- مخازن دائمة تستخدم على مدار العام.
- مخازن مؤقتة تستخدم لسد احتياج معين في فصل أو ظروف معينة.

4. مخازن حسب نوع المواد المخزونة:

- مخازن العدد وقطع الغيار.
- مخازن السلع الجاهزة.
- مخازن الوقود.
- مخازن المخلفات الصناعية.
- مخازن المواد الأولية.
- مخازن اللوازم أو المواد المتفرقة.
- مخازن مواد التغليف والتعبئة.
- مخازن أو مستودعات حسب وظائف أو أهداف المنظمة المالكة:
- المستودعات المبردة.
- المستودعات التخزين في درجات حرارة متحكم فيها.
- المستودعات الجمركية.
- مستودعات السجلات.