المحاضرة 8 : التغليف الدولي والحاويات

I. التغليف الدولي

التغليف هو خط الدفاع الأول عن البضائع في سلسلة الإمداد العالمية، ويجب أن يتم تصميمه ليتحمل البيئة القاسية للنقل الدولي.

1. وظائف التغليف في النقل الدولي

1.1. الحماية: حماية البضاعة من الأضرار المادية، الصدمات، الاهتزازات، الضغط عند التكديس، الرطوبة الحرارة والتآكل.

2.1. التخزين والمناولة: يجب أن تكون أبعاد التغليف متوافقة مع الأبعاد القياسية للمنصات والحاويات لزيادة الكفاءة في استغلال المساحة.

3.1. نقل المعلومات: يحتوي التغليف على الملصقات والرموز الضرورية مثل رموز Handling Marks ورموز وعلامات المواد الخطرة.

4.1. المتطلبات التنظيمية: ضمان الالتزام بالمعايير الدولية الخاصة بمواد التغليف مثل معيار ISPM 15 للخشب.

2. متطلبات التغليف الخارجي

عندما يتعلق الأمر بالنقل الدولي، يجب أن يكون التغليف قادرا على تحمل:

- **القوى الديناميكية:** الاهتزازات الناتجة عن حركة الشاحنات والقطارات والتموج البحري.
- **القوى الساكنة:** الضغط الناتج عن تكديس البضائع أو الحاويات فوق بعضها البعض، كما يجب أن يتحمل الصندوق السفلي وزن الصناديق التي تعلوه.
- **الظروف المناخية**

الرطوبة والتكثف: النقل البحري يولد ظاهرة "عرق الحاوية" حيث يتكثف بخار الماء داخل الحاوية مما يتطلب تغليفا مقاوما للماء أو استخدام مواد ماصة للرطوبة.

تغير درجات الحرارة: خاصة في الشحنات التي تعبر مناطق استوائية ثم مناطق باردة.

3. معيار التغليف ISPM 15

معيار ISPM 15 : ISPM 15 International Standards for Phytosanitary Measures No. 15 هو معيار دولي إلزامي ينظم طريقة معالجة المواد الخشبية السميكة مثل منصات التحميل والصناديق الخشبية الكبيرة المستخدمة في النقل الدولي.

يهدف إلى منع انتقال الآفات النباتية والحشرات التي قد تدمر النظم البيئية المحلية للدول المستوردة كما يجب أن تكون المواد الخشبية معالجة بالحرارة أو مبخرة كيميائيا، ومختومة بختم ISPM 15

II. التوحيد بالحاويات

تعتبر الحاوية هي وحدة التوحيد القياسية التي حولت النقل الدولي من عملية فردية مكلفة إلى نظام لوجستي آلي وعالمي.

1. الخصائص الأساسية للحاويات

تخضع الحاويات للمعايير التي وضعتها المنظمة الدولية للتوحيد القياسي ISO لضمان إمكانية التعامل معها في أي مكان في العالم:

1.1. الأبعاد القياسية: الحاويات الأكثر شيوعا هي بطول 20 قدما و 40 قدما، مع ارتفاع قياسي 8.5 قدم أو ارتفاع عال 9.5 قدم.

2.1. القوة الهيكلية: تصمم لتحمل ظروف النقل القاسية، خاصة التكديس حتى ارتفاعات شاهقة في سفن الحاويات العملاقة.

3.1. قابلية النقل متعدد الوسائط: يمكن نقل الحاوية بنفسها دون تفريغ البضائع بواسطة الشاحنات والقطارات والسفن.

2. أنواع الحاويات واستخداماتها في النقل الدولي

1.2. الحاوية الجافة: قياسية، مغلقة بالكامل، تستخدم لغالبية البضائع المصنعة والجافة والأغلبية العظمى من السلع الاستهلاكية المعمرة وغير الحساسة للحرارة.

2.2. حاوية التبريد: مزودة بوحدة تبريد أو تجميد للحفاظ على سلسلة التبريد من الأغذية المجمدة/المبردة، الأدوية، اللقاحات والكيماويات الحساسة للحرارة.

3.2. الحاوية ذات السقف المفتوح: سقفها قابل للإزالة بواسطة غطاء قماشي أو صلب، تستخدم للتحميل الرأسي للبضائع التي يزيد ارتفاعها عن ارتفاع الباب، أو التي يتم تحميلها برافعة علوية.

4.2. الحاوية المسطحة: حاوية بأرضية وقوائم أمامية وخلفية فقط بدون جوانب أو سقف، تستخدم للبضائع الثقيلة جدا أو ذات الأبعاد غير القياسية مثل المولدات الكبيرة أو الآلات الصناعية.

5.2. حاوية الخزان: إطار فولاذي يحيط بخزان لنقل السوائل أو الغازات بكميات كبيرة، تستخدم في نقل المواد الغذائية السائلة مثل الزيوت، الكيماويات السائلة الخطرة وغير الخطرة.

3. تأثير الحاويات على اقتصاديات النقل

- **خفض التكاليف:** قللت الحاويات بشكل كبير من تكاليف المناولة والوقت اللازم للشحن والتفريغ في الموانئ التي كانت تتم يدويا.

- **السرعة والأمان:** زيادة سرعة الشحن في الموانئ ورفع مستوى أمان البضائع ضد السرقة والأضرار كما أن التحول إلى "نظام الدفع" مكنت الحاويات من نقل كميات هائلة من الإنتاج منخفض التكلفة إلى جميع أنحاء العالم.

III. العلاقة بين التغليف والحاويات

1. تعبئة الحاوية وتثبيت البضاعة

- **توزيع الوزن:** يجب توزيع وزن البضائع بالتساوي داخل الحاوية لتجنب عدم اتزانها، خاصة عند تكديسها على السفن.

- **التثبيت:** يجب تثبيت البضائع داخل الحاوية باستخدام أشرطة وأكياس هوائية لملء الفراغات ومنع حركتها أثناء النقل، حيث أن الحركة غير المنضبطة هي السبب الرئيسي لتلف البضائع داخل الحاوية.

- **استغلال الأبعاد:** تصميم التغليف الخارجي بحيث يتوافق مع الأبعاد الداخلية للحاوية غالبا ما تكون الصناديق والمنصات تتوافق مع أبعاد الحاوية لتقليل المساحة المفقودة.

2. متطلبات الوزن والسلامة

الوزن الإجمالي المتحقق VGM : هي قاعدة إلزامية عالمية بموجب اتفاقية سلامة الأرواح في البحار تتطلب القاعدة أن يتم الإفصاح عن الوزن الإجمالي الدقيق: وزن البضاعة + التغليف + وزن الحاوية

الفارغة، وذلك قبل تحميل الحاوية على السفينة، وذلك من أجل تجنب حوادث انهيار الحاويات على السفن والموانئ التي كانت تحدث بسبب أخطاء في تقدير الأوزان.

3. فحص الحاوية قبل التعبئة

يجب على الشاحن فحص الحاوية جيدا والتأكد من أنها:

- نظيفة وجافة.

-خالية من الثقوب أو الصدأ.

- خالية من الروائح: لتجنب تلوث البضاعة خاصة الأغذية برائحة المواد الكيميائية المنقولة سابقا.

IV. أمن الحاويات واللوائح المستقبلية

1. الأختام الأمنية: بعد تعبئة الحاوية وإغلاقها، يتم وضع ختم أمان مرقم وفريد، ولا يسمح بفتح الحاوية إلا في وجهتها النهائية،أما في نظام TIR، يتم وضع ختم جمركي دولي.

2. برامج أمن سلسلة الإمداد: تتطلب هذه البرامج مثل C-TPAT الأمريكية من الشركات تأمين الحاويات ضد الاختراق أو التلاعب لمنع استخدامها في أنشطة غير مشروعة، وهو ما يسرع من التخليص الجمركي للحاويات المؤمنة.

3. الحاويات الذكية: الاتجاه المستقبلي نحو تزويد الحاويات بتقنية إنترنت الأشياء IoT وأجهزة استشعار لتتبع الموقع ودرجة الحرارة والرطوبة والاهتزاز بشكل لحظي، مما يزيد من شفافية وأمان البضاعة أثناء النقل.