

System jednostek ładunkowych

Proces transportowo-magazynowy:

- przechowywanie u nadawcy,
- przygotowanie ładunku do przewozu,
- załadunek na środek transportowy,
- przewóz środkiem transportowym,
- przechowywanie w magazynach przejściowych,
- wyładunek na miejsce przeznaczenia,
- przekazanie ładunku odbiorcy,
- przechowywanie u odbiorcy,

zależy od podatności transportowej.

Naturalna podatność transportowa - stopień odporności ładunków na warunki i skutki przemieszczenia, wynikający z ich chemicznych i biologicznych cech oraz właściwości.

- wrażliwość na wstrząsy i uderzenia (**szkło, piasek**),
- wrażliwość na długotrwały transport, temperaturę, wilgotność (**zwierzęta, mięso, gips, ruda żelaza**),
- szkodliwość dla zdrowia ludzi (**kwas siarkowy, mleko**),
- ujemne oddziaływanie na inne ładunki (**drut kolczasty, papier**),
- podatność na wchłanianie i wydzielanie zapachów (**chleb, środki chemiczne, węgiel**),
- podatność od samozapalenia i wybuchu (**paliwa płynne, stal**),
- podatność na rozsypywanie, wylewanie, ulatnianie (**ziarno, drewno, ciecze, lepik, eter, polimery**).

Techniczna podatność transportowa - stopień odporności ładunków na warunki i skutki przemieszczenia, która wynika z ich masy, objętości, kształtu oraz zabiegów mających na celu przystosowanie ładunków do transportu

Formowanie ładunku ma na celu zwiększenie podatności transportowej.

Środki zwiększające techniczną podatność transportową:

- opakowania,
- jednostki ładunkowe.

Pomocnicze środki formowania ładunków: palety, pojemniki, kontenery, jarzma, taśmy, folia itp.

- nośnik materiału,
- utrzymywanie w zwartej formie materiału,
- ułatwienie transportu, manipulacji, przeładunku i magazynowania.



Klasyfikacja środków przygotowania ładunków.

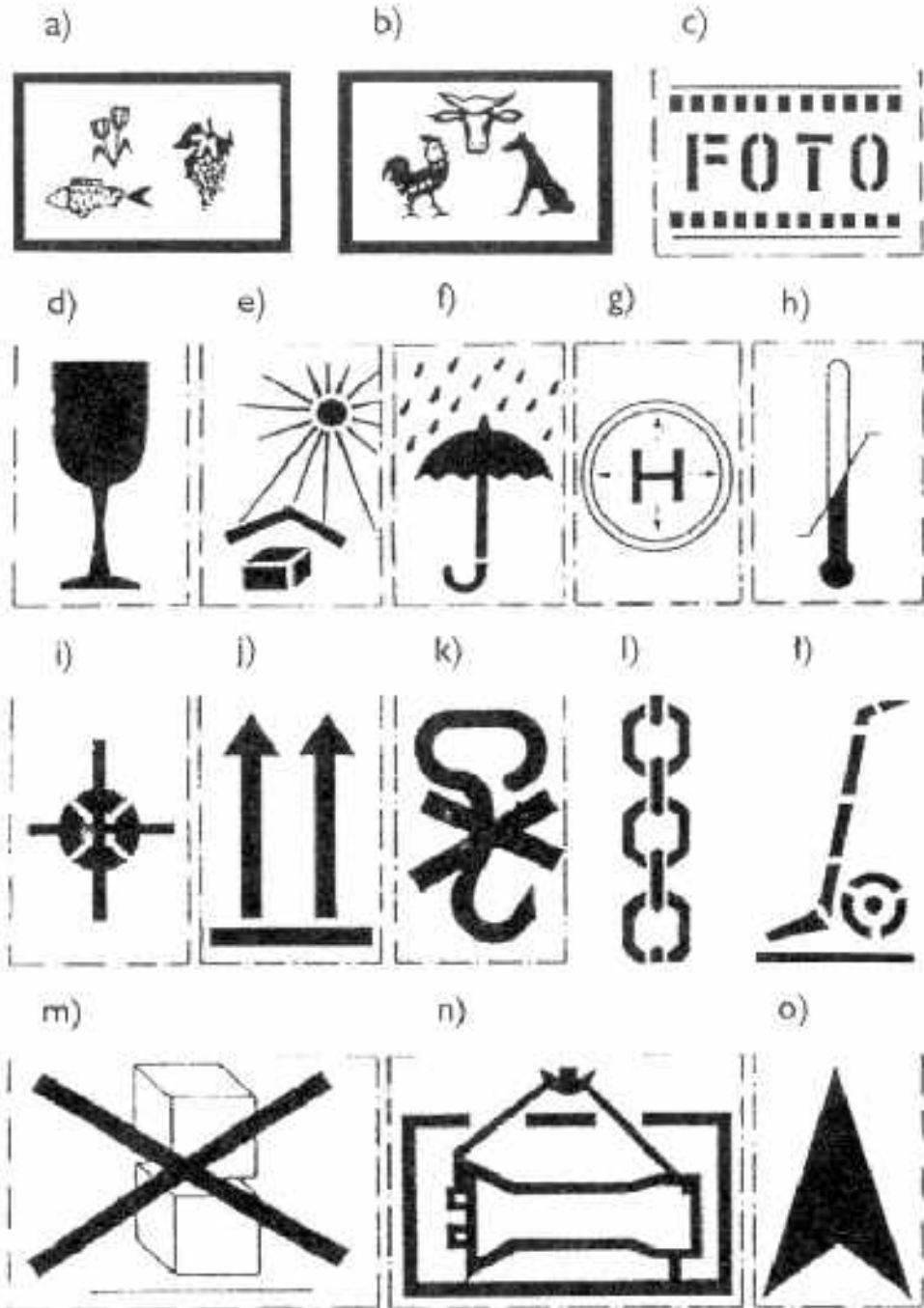
Znaki na opakowaniach transportowych

Znaki zasadnicze - identyfikują jednostkę ładunkową wraz z jej zawartością oraz odbiorcę,

znaki informacyjne - określają niektóre cechy jednostki ładunkowej (masa, wymiary, itp.),

znaki niebezpieczeństwa - wskazują cechy jednostki ładunkowej niebezpieczne dla ludzi i otoczenia, wymagające szczególnych środków ostrożności w transporcie i magazynowaniu,

znaki manipulacyjne - wskazują sposób obchodzenia się z jednostką ładunkową w czasie manipulacji związanej z magazynowaniem i transportem.



- a) produkty szybko psujące się,
- b) żywe zwierzęta,
- c) chronić przed promieniowaniem,
- d) ostrożnie – kruchy ładunek,
- e) chronić przed ciepłem,
- f) chronić przed wilgocią,
- g) opakowanie hermetyczne,
- h) przestrzegać zakresu temperatur,
- i) środek ciężkości,
- j) góra, nie przewracać,
- k) hakami bezpośrednio nie zaczepiać,
- l) miejsca zakładania zawiesi,
- m) nie piętrzyć
- n) nie chwytać bezpośrednio ładunku,
- o) tu otwierać.

Normalizacja i unifikacja wszystkich ogniw procesu transportowego

Dotyczy:

- powierzchni magazynowych,
- ramp, dróg dojazdowych, wrót, dźwigów,
- urządzeń magazynowych (np. gniazda regałów),
- urządzeń transportu wewnętrznego i bliskiego (np. wózki podnośnikowe),

- przestrzeni ładunkowej środków transportowych (np. wagony, samochody, ładownie statków i samolotów),
- palet ładunkowych,
- opakowań transportowych,
- opakowań zbiorczych i jednostkowych,
- zespołów maszyn pakujących i formujących,
- materiałów opakowaniowych w arkuszach (np. sklejki, płyty, folie itp.).

PN-89/O-79021 „Opakowania. System wymiarowy”

- wewnętrzne wymiary opakowań transportowych,
- **paleta ładunkowa 800 x 1200 mm,**
- grubość ścianek opakowania wynosi przeciętnie 5% wymiarów liniowych opakowań (długość, szerokość, głębokość),
- wykorzystanie powierzchni ładownej palety 90 - 100%, przewisy muszą się mieścić w luzie 40 mm na każdy wymiar liniowy,
- największe wymiary opakowań; 800 x 1200 mm pomniejszone o 5%, najmniejszy wymiar; 190 mm.

Pojemniki ładunkowe

Normalizacja pojemników na bazie modułu przestrzennego:

800 x 1200 x 1000 [mm]

gabaryty europejskiej jednostki ładunkowej.

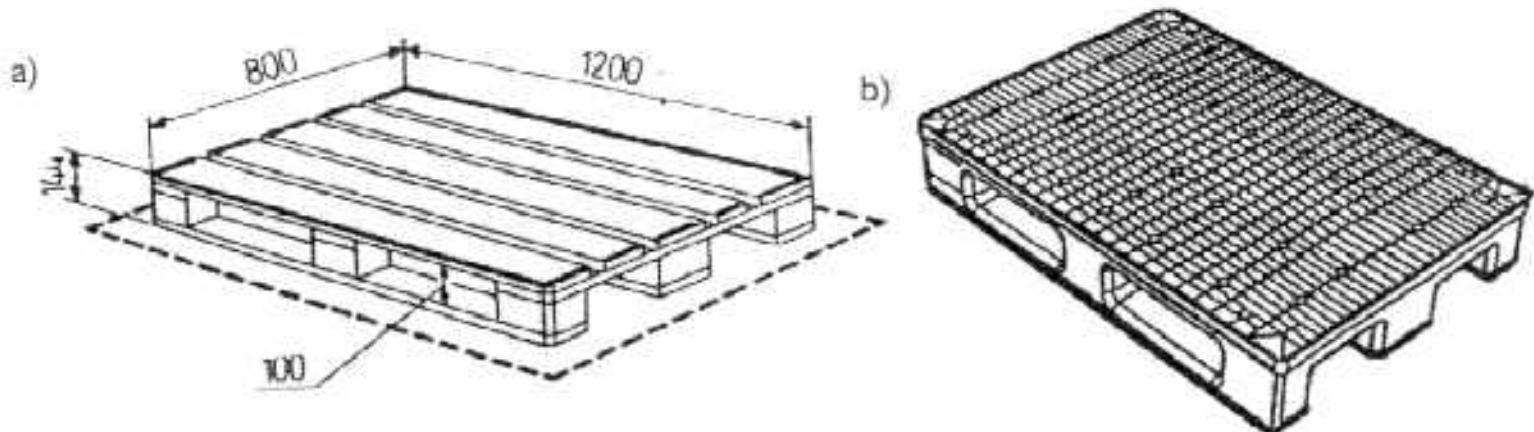
Maksymalna pojemność: 0,96 [m³].

Maksymalna masa brutto: 1000 [kg].

Paletowe jednostki ładunkowe

Paleta ładunkowa – pomocnicze urządzenie magazynowo-transportowe, służące do formowania jednostek ładunkowych i przeznaczone do:

- b) manipulowania – wraz ładunkiem za pomocą urządzeń przeładunkowych z osprzętem widłowym,
- c) przewożenia środkami transportowymi w obrocie magazynowo-transportowym.



Palety lekkie

Wykonane z tworzywa sztucznego. Typ euro: 8 - 10 kg. Typ poleuro: 5 - 6 kg. Nie nadają się do wysokiego składowania. Ładowność: 100 - 200 kg. Często stosowane z zastępczym pokryciem kartonowym stosowanym podczas magazynowania.

Normalne palety magazynowe

Ważą 12,5 - 15 kg. Wymiary 800 x 1200 mm lub 1000 x 1200 mm. Używane tylko w Europie. Transportowane są głównie za pomocą wózków widłowych. Nie można ich używać do składowania wysokiego.

Palety ciężkie

Ważą 18 - 25 kg. Wymiary 800 x 1200 mm lub 1000 x 1200 mm. Są wyposażone w płozy. Przystosowane do automatycznych systemów magazynowania. Używane głównie w przemyśle mięsnym o wymiarach: 800 x 1200 x 150 mm o wadze 18 kg.

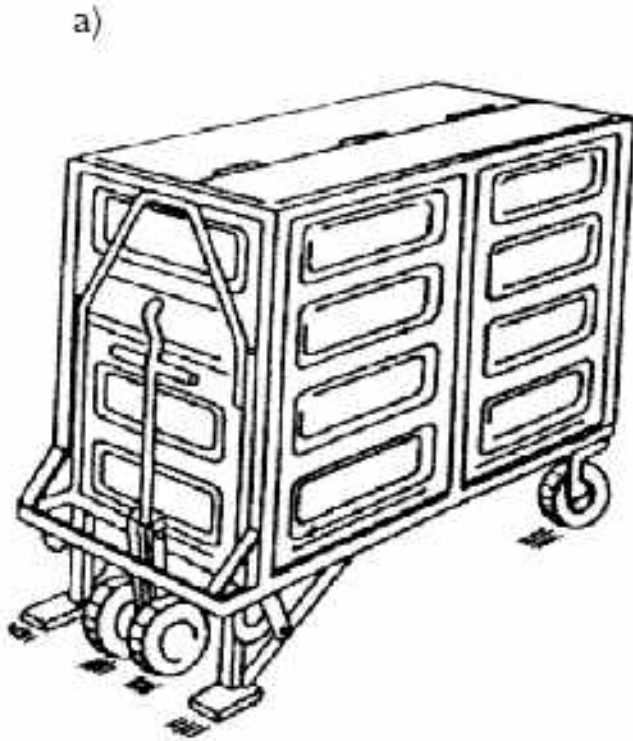
Kontener

urządzenie transportowe:

- o stałym charakterze, mocnej konstrukcji, do wielokrotnego użytku,
- skonstruowane specjalnie do dla ułatwienia przemieszczenia ładunków za pomocą kilku rodzajów środków transportu, bez konieczności przeładowywania ładunku,
- wyposażone w urządzenia ułatwiające jego przestawienie z jednego środka transportu na drugi,
- o budowie umożliwiające łatwe napełnianie i opróżnianie,
- o pojemności nie mniejszej niż 1 m³.

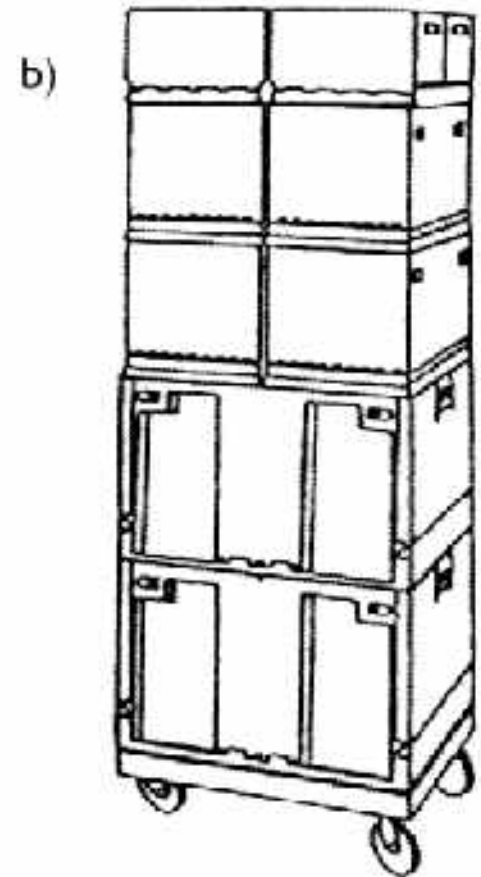
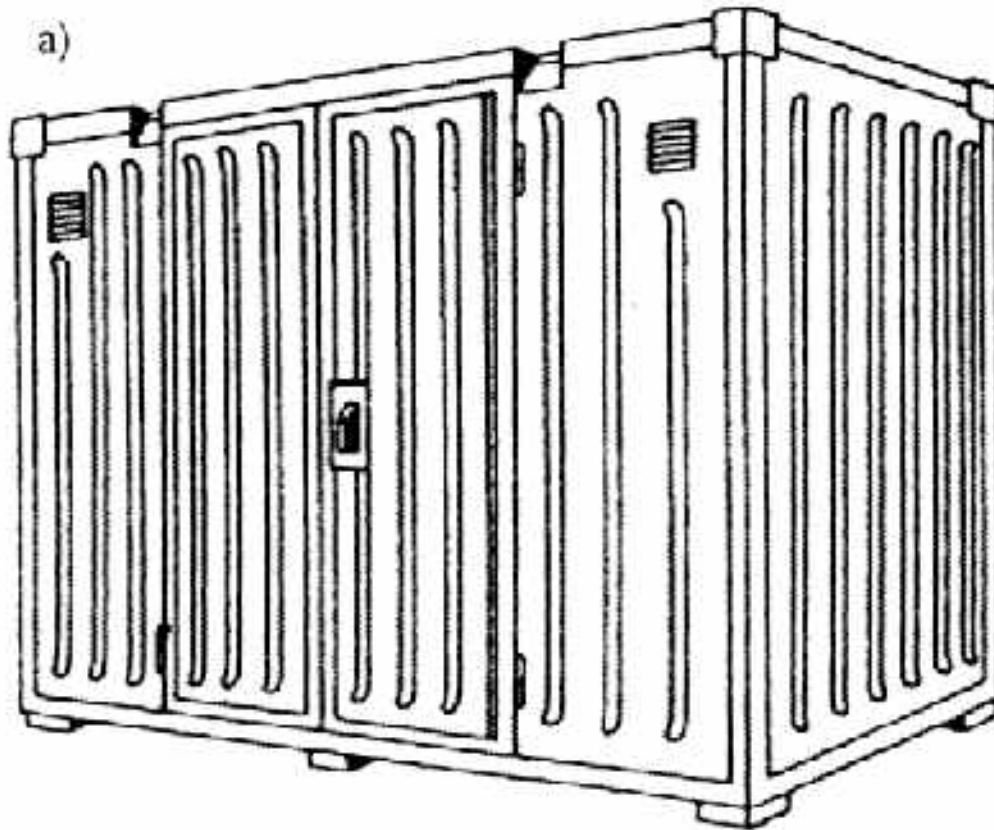
Kontenery małe

Masa brutto do 2,5 t, pojemność do 3 m³. Posiadają zazwyczaj własny układ jezdny i zwykle są przeładowywane ręcznie.



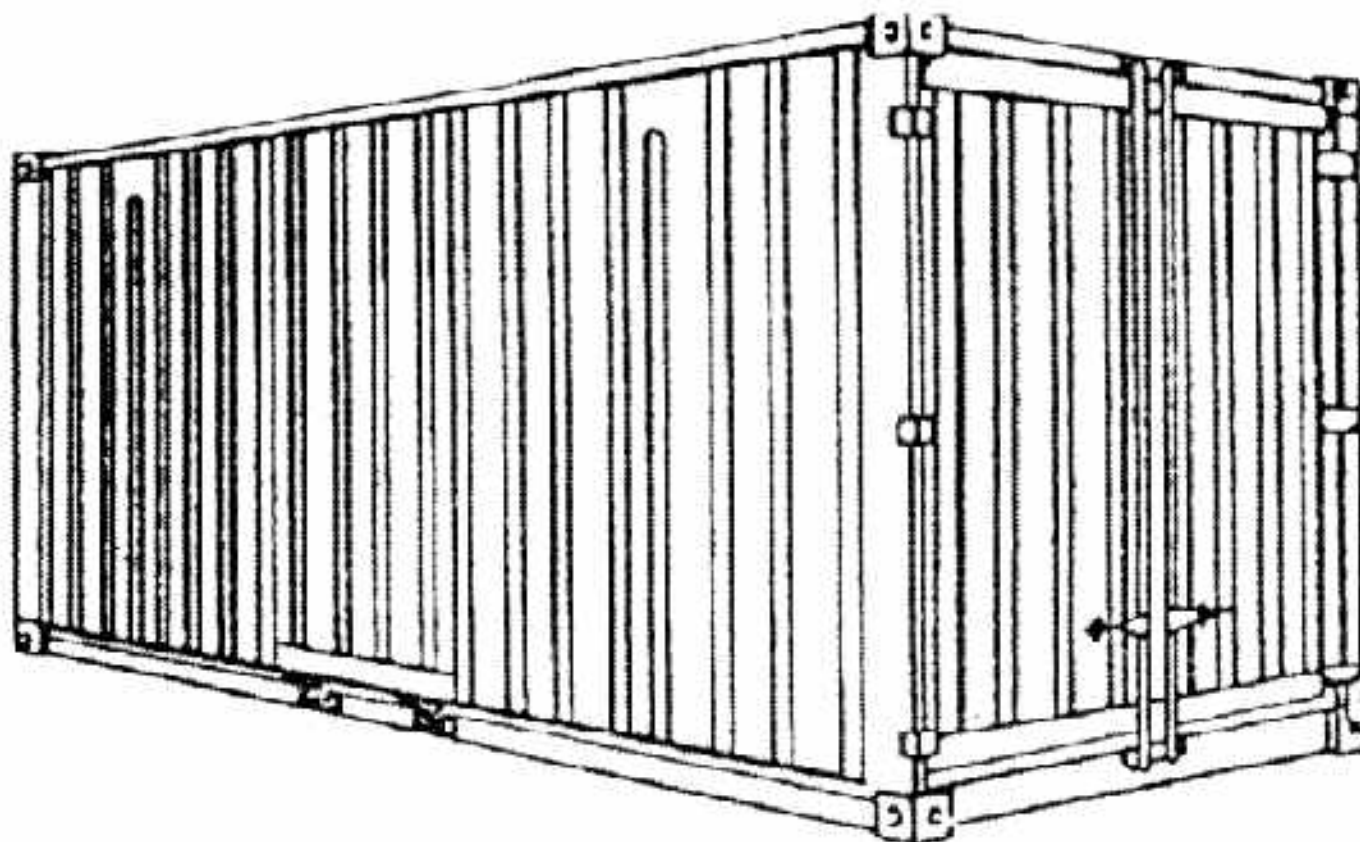
Kontenery średnie

Masa brutto od 2,5 do 10 t, pojemność od 2 do 10 m³. Nie posiadają własnych podwozi.



Kontenery wielkie

Masa brutto powyżej 10 t, pojemność powyżej 14 m³. Są bardzo rozpowszechnione w transporcie światowym. Większość kontenerów serii 1 ISO ma jednakową szerokość i wysokość a różnią się długością. W Polsce najbardziej rozpowszechnionym kontenerem jest kontener stalowy kryty 1C o parametrach:



- maksymalna masa brutto 20320 kg
- masa własna 2300 kg
- ładowność 18020 kg
- powierzchnia ładunkowa 13,5 m²
- wymiary zewnętrzne 5873 x 2321 x 2226 mm