

**Тема 4. Механічне та немеханічне устаткування, тара і вагомірювальне обладнання**

- 1.Вагомірювальні засоби: класифікація, вимоги, правила експлуатації**
- 2.Механічне та електронне вагомірювальне обладнання**
- 3.Добір і правила експлуатації вагомірювального обладнання**
- 4. Види немеханічного устаткування, класифікація**
- 5. Види торгових меблів.**
- 6. Вимоги до немеханічного устаткування**
- 7. Добір торговельного немеханічного обладнання для оснащення магазинів**
- 8.Стандартизація та уніфікація тари**
- 9.Показники якості тари**

Ваги - це прилад для вимірювання маси товару. Ваги можна класифікувати за різними ознаками.

За конструкцією зважючого пристрою ваги бувають важільні і електромеханічні. Конструкції і дії важільних ваговимірювальних приладів засновані на законах механіки рівноплечого і нерівноплечних важелів.

**Класифікація ваг**

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>За принципом вимірювання маси</i>  |                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Важільні (механічні)</b>           | принцип дії заснований на врівноваженні сили ваги вантажу за допомогою важеля чи системи важелів                                                                                                                                     |
| <b>Електронні</b>                     | працюють на основі перетворення механічної дії сили ваги вантажу в пропорційний їй електричний сигнал, який виражається цифровим індексом значення вимірюваної маси                                                                  |
| <i>За способом встановлення</i>       |                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Настільні</b>                      | їх встановлюють на прилавку чи робочому столі і використовують для зважування вантажів до 20 кг                                                                                                                                      |
| <b>Підвісні</b>                       | використовуються на робочих місцях, де інші ваги застосувати важко (межа зважування 30 кг)                                                                                                                                           |
| <b>Пересувні(платформні)</b>          | встановлюються, як правило, на підлозі у місцях приймання товару і розраховані на масу вантажу до 500 кг                                                                                                                             |
| <b>Стаціонарні</b>                    | встановлюють на постійному місці в спеціальному заглибленні. Платформа ваг повинна бути на рівні підлозі, що полегшує процес зважування. До стаціонарних ваг відносяться ваги підвищеної вантажопідйомності – автомобільні й вагонні |
| <i>За видом відлікового механізму</i> |                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Гирні</b>                          | Маса товару визначається шляхом підрахунку маси гир                                                                                                                                                                                  |
| <b>Шкальні</b>                        | маса товару визначається за шкалою коромисла по місцю розміщення пересувних гир, які врівноважують вантаж                                                                                                                            |

|                           |                                                                                                                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Шкально-гирні</b>      | маса товару знаходиться по значенню гир, розміщених на гиреутримувачі, і шкалі коромисла, по якій переміщується для врівноваження вантажу пересувна гиря |
| <b>Циферблатні</b>        | маса вантажу визначається за допомогою стрілки на шкалі циферблата                                                                                       |
| <b>Циферблатно-гирні</b>  | маса товару знаходиться за сумою маси гир на товарній площадці і показань шкали циферблата                                                               |
| <b>Цифрові електронні</b> | значення маси знімаються з екрана, де фіксується цифрою індекс маси, ціна товару за 1 кг і вартість товару                                               |

## **2.Механічне та електронне вагомірвальне обладнання**

### *Механічні ваги*

Настільні циферблатні ваги з круговою шкалою призначені для зважування, порціонування, дозування та фасування продуктів і товарів. Конструкція ваг дозволяє працювати без використання гир в межах інтервалу кругової шкали.

Робота ваг полягає в автоматичному зрівноважуванні квадрантним силовим вимірювачем маси вантажу, поміщеного на вантажоприймальну майданчик. При цьому квадрант силовимірювача відхиляється відповідно до вимірюваної маси і через шарнірний паралелограм і зубчасту пару створює обертовий рух стрілки, яка фіксує значення маси вантажу, що зважується, на круговій шкалі циферблата. На конусних упорах корпусу встановлені обойми з вклеєними в них подушками. На подушки спираються опорні призми головного важеля. На один кінець головного важеля спирається вантажоприймальна важіль. Верхній кінець вантажоприймального важеля з'єднаний зі стрункою. Через тягу вантажоприймальної важіль пов'язаний з квадрантом, а за допомогою шплінта з'єднаний зі штоком масляного заспокоювача. Для розміщення вантажу є вантажоприймальна (товарна) площадка. На другому кінці головного важеля поміщається спеціальний вантаж, який врівноважує в початковому положенні вагову систему. При розміщенні вантажу на платформу рівноваги системи порушується. Зусилля сприймається головним важелем і урівноважується кутовим зміщенням квадранта, а стрілка, обертаючись по круговій шкалі циферблату, показує масу вантажу. Головний важіль за допомогою закріплених на ньому призм служить для забезпечення рухливості всій ваговій системі. Квадрант призначений для урівноваження вантажу, розміщеного на платформі, і є важливим елементом вимірювального механізму ваг. Квадрант складається з противаги, великої і малої призм.

Тарокомпенсатор 1 призначений для виключення маси тари з показань ваг за основною шкалою. У деяких модифікаціях ваг тарокомпенсатор забезпечений відліковим пристроєм з вказівною стрілкою, за допомогою якої покупець отримує інформацію про масу скомпенсованої тари при зважуванні. Рівень, розташований на площині футляра, служить для правильної установки ваг за допомогою регульованих по висоті ніжок

Ізолір - спеціальний замикаючий пристрій - служить для підняття важеля і розвантаження призм при перенесенні, транспортуванні і зберіганні ваг. В тарувальну камеру додають або прибирають тарувальний вантаж при підготовці ваг до роботи.

Товарні (платформні) шкальні ваги використовуються для кількісного обліку товарів і сировини, що надходять в заклади ресторанного господарства чи торгівлі. Випускаються товарні ваги з найбільшою межею зважування 50, 60, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500; 600; 800 кг, 1, 2, 3, 4,

5, 6 т.

Ваги товарні шкальні - важільно-механічні пересувні з візуальним місцевими

відрахунком, призначені для зважування різних вантажів масою від 25 до 500 кг. Ваги складаються з трьох основних частин: вантажоприймального пристрою, передавального важільного механізму і вимірювального пристрою - коромислового показчика.

Вантажоприймальна площадка прямокутної форми за допомогою чотирьох ніжок спирається на рухливі сережки вантажоприймальних призм підплатформних важелів. Великий і малий підплатформні важелі з'єднані між собою сережкою. За допомогою опорних призм вони спираються на подушки, вмонтовані в станину ваг. Кінець великого важеля з допомогою призм, сережок і тяги з'єднується з передавальним важелем, а останній – з коротким плечем коромисла. Передавальний важіль дозволяє зменшити масу пересувних гир за рахунок збільшення передавального числа важільної системи. На короткому плечі коромисла розташований тарувальний вантаж для приведення ненавантажених ваг в рівновагу. На довгому плечі коромисла є основа і додаткова лінійка зі шкалами, по яких переміщуються незнімні гирі. Ціна поділки шкал: основний - 20 кг, додаткової - 200 г. Є рухливий і нерухомий показчики рівноваги. Для закриття коромисла терезів служить аретир, розташований над нерухомим показчиком рівноваги. На коромислі ваг зазначаються рік випуску, заводський номер, товарний знак, найменший і найбільший межі зважування, ставиться повірочне тавро. За допомогою рівня, розташованого на стійці ваг, контролюють горизонтальне положення ваг. Зважують товар на шкальних вагах при відкритому аретирі, переміщаючи гирі по основній і додатковій шкалах до сполучення рухомого показчика з нерухомим, тобто до досягнення рівноваги показчика.

При експлуатації більшості видів механічних ваг передбачається використання *гир*.

У ресторанному господарстві застосовуються такі види *робочих гир*:

- 1) загального призначення, що використовуються при зважуванні на вагах настільних гирьових і циферблатних;
- 2) умовні, які використовуються при зважуванні на платформних шкально-гирьових вагах з відношенням плечей системи важеля 1:100;
- 3) зразкові, які використовуються для перевірки ваг і гир, що вживаються в торгівлі.

Гирі загального призначення виготовляють п'яти класів. Для зважування різних продуктів у ресторанному господарстві і торгівлі використовують гирі 5-го класу, які можуть виготовлятися з чавуну, вуглецевої сталі і керамічної суміші. Сталеві гирі покривають нікелем, а чавунні — лаком, сумішшю графіту з мінеральним маслом. Стандартом установлені форма і основні розміри гир, а також відхилення, що допускаються, від номінальної маси. В середині металевих гир передбачена підгінна порожнина — камера, якою користуються при підгонці маси. Отвір камери запресовується алюмінієвою пробкою, на яку ставиться клеймо державної перевірки, а також позначення маси (ваги).

Кожним вагам відповідає свій набір (комплект) гир. Для настільних гирьових ваг передбачається такий комплект гир: в одному примірнику - 1, 2, 5, 10, 50, 100, 200, 500 г, дві гирі по 20 г, одна гиря - 1 кг, дві гирі — по 2 кг, одна гиря — 5 кг.

Умовні гирі виготовляються у вигляді плоских циліндрів з радіальним вирізом для надягання на гирьотримач ваг. На верхній поверхні гир повинні бути вказані умовна маса гирі в кілограмах і відношення номінальної маси до умовної в цифровому виразі (наприклад, 1:100). Номінальна маса умовних гир 5; 2; 1; 0,5; 0,2; 0,1 кг. Оскільки ці гирі призначені для зважування на вагах з відношенням плечей 1:100, то їм приписують умовну масу в 100 разів більше за номінальну.

Принцип дії і характеристика електронних ваг

Принцип дії електронних ваг полягає у вимірюванні сили, що виникає при навантаженні вантажоприймальної платформи і дії на первинний датчик, за допомогою перетворення виникаючих змін, наприклад деформації або частоти коливань пружного

елемента в пропорційний вихідний електричний сигнал. Далі за допомогою аналого-цифрового перетворювача електричний сигнал виводиться на дисплей (індикатор) і в канал зв'язку з принтером етикеток (у вагах, що мають функцію друку етикеток або зведених протоколів).

За призначенням електронні ваги поділяються на ваги *торгові, порційні, товарні, автомобільні, вагонні і кранові*.

#### *Торгові електронні ваги*

Ваги, розраховані для торгівлі з продавцем і які можуть здійснювати різні функції: калькулювати вартість товару після введення ціни за кілограм, підсумовувати вартість декількох покупок і (при необхідності) розраховувати здачу, здійснювати анулювання маси тари, підведення підсумку продажів за день. Багато моделей ваг оснащені клавішами пам'яті у кількості від 28 до 200, кожна з яких це комірка пам'яті, в яку програмується ціна товару за кілограм.

Ваги для магазинів самообслуговування відрізняються від ваг, розрахованих для торгівлі з продавцем тим, що вони мають функції маркування товару. Терези друкують етикетку з інформацією про найменування товару, його вартість, вагу, ціну за кілограм, терміни збереження і т.д. Вони мають розширений обсяг пам'яті (до 4000 осередків) і розширений функціонал. Ваги оснащені різними інтерфейсами для підключення до комп'ютера, для виміру маси і програмування товарів в автоматичному режимі

Порціонні ваги поділяються на ваги власне порційні і порційно-рахункові.

Порційні ваги(різновид торгових ваг) з максимальною межею зважування до 30 кг використовуються у всіх закладах громадського харчування при для зважування інгредієнтів згідно технологічних карт на страви при їх приготуванні, порціонуванні страв і як контрольні в кулінарних крамницях, продуктових торгових підприємствах. Крім того, вони застосовуються в магазинах і закладах харчування для розфасовки продуктів, а також у непродовольчих магазинах і виробництві.

Порційно-рахункові ваги використовуються при розфасовці штучних виробів. При цьому ваги дозволяють швидко визначити загальну кількість зважуваних виробів за масою одного, заздалегідь зваженого і внесеного в пам'ять ваг.

Товарні ваги – це ваги, що встановлюються на підлозі і мають максимальну межу зважування від 60 кг до 2 т. Вони використовуються на промислових підприємствах, складах, оптових базах, в магазинах.

### **3.Добір і правила експлуатації вагомірювального обладнання**

При виборі типу вагів ураховують характер роботи торговельного підприємства, рід товарів та їх упаковку, обсяг і структуру товарообігу, мінімальний розмір відважувань, величину найчастіших відважувань, а також чинні норми технічного оснащення вагами.

В торгових залах роздрібних торговельних підприємств переважно застосовують настільні ваги. Для продажу бакалійних товарів, м'яса, риби використовують ваги ВН-10Ц13, для зважування овочів, фруктів — ваги ВЦЛ-10, які мають зручний для укладки товарів лоток, в ювелірних магазинах потрібні лабораторні електронні ваги 3-го класу точності (ГОСТ 24104) з виносним електронним відліковим пристроєм (дисплеєм).

Для приймання і відпускання товарів великими партіями підсобні приміщення магазинів і склади оснащують товарними пересувними вагами; оптові бази, холодильники і овочеві бази — автомобільними вагами.

Правильний вибір типу дозволяє раціонально, точно за своїм призначенням використати ваги, зберегти їх якість, подовжити строк експлуатації та скоротити термін окупності витрат на їх придбання. Разом з тим правильний вибір сприяє прискоренню і поліпшенню обслуговування покупців і підвищенню продуктивності праці.

#### **Кількість вагів**

Потрібна кількість вагів визначається обсягом товарів, що підлягають щоденному зважуванню, і добовою пропускною спроможністю вагів.

Розрахунок потреби у вагах проводиться за формулою

$$B = O : P,$$

де  $B$  — потрібна кількість вагів, од.;  $O$  — обсяг товарів, що фасується або продається за зміну, кг;  $P$  — пропускна спроможність ваги, кг/зм.

Пропускна спроможність ваги визначається за формулою

$$P = H * T * K,$$

Де  $H$  — найбільша межа зважування на даній вазі, кг;  $T$  — час корисної роботи ваги за зміну, хв;  $K$  — коефіцієнт використання найбільшої границі зважування.

Коефіцієнт використання найбільшої границі зважування визначається за формулою

$$K = M_{н.ч} : M_{max}$$

де  $M_{н.ч}$  — маса однієї найбільш часто зважуваної упаковки;  $M_{max}$  — найбільша межа зважування даної ваги.

Крім розрахункової кількості вагів потрібно передбачити резервні і контрольні ваги.

### ***Правила користування ЗВТ***

Для наведення належного порядку у сфері торговельного обслуговування населення Держстандартом України розроблені і затверджені наказом від 24.12.01 № 633 «Правила користування засобами вимірювальної техніки у сфері торгівлі, громадського харчування та надання послуг». Цим документом встановлені загальні правила користування засобами вимірювальної техніки (ЗВТ) у торговельній (торгівельно-виробничій, заготівельній) діяльності, під час обслуговування громадян, які купують товари для власних потреб у підприємств, громадян-підприємців та іноземних юридичних осіб, що здійснюють підприємницьку діяльність на території України у сфері торгівлі.

Правила поширюються на суб'єкти господарювання у сфері роздрібної та оптової торгівлі, а саме:

- магазини (продовольчі, непродовольчі, змішані, спеціалізовані, неспеціалізовані, універмаги, універсами, будинки торгівлі, торговельні центри тощо);
- палатки, кіоски;
- лотки, розвозки тощо; фабрики-кухні, фабрики-заготівельні, їдальні, ресторани, кафе, закусочні, бари, буфети, відкриті літні майданчики, кіоски громадського харчування, оптові бази, товарні склади, склади-холодильники, склади-магазини, елеватори тощо; ринки;
- скупки, ломбарди, ювелірні майстерні; автозаправні станції (АЗС);
- ательє мод; виробничі, заготівельні та інші організації системи споживчої кооперації України;
- аптеки, аптечні кіоски; інші об'єкти суб'єктів господарювання.

Усі ЗВТ допускаються до застосування у торговельній діяльності тільки після їх державної повірки чи метрологічної атестації, що виконуються територіальними органами Держспоживстандарту України. Позитивні результати повірки ЗВТ засвідчуються відбитком повірочного тавра та (або) свідоцтвом про повірку. Відбиток повірочного тавра ставиться на пломбу. Якщо в результаті повірки ЗВТ визнається непридатним до застосування, орган метрологічної служби видає довідку про непридатність ЗВТ та (або) гасить попереднє тавро.

У разі пошкодження відбитка повірочного тавра чи пломби або втрати свідоцтва ЗВТ вважається неповіреном.

ЗВТ, що застосовуються у торговельній діяльності, повинні мати заводський та інвентарний номери, бути закріплені за конкретним працівником, який зобов'язаний знати правила роботи, порядок технічного обслуговування та строки їх подання на державну повірку.

Ваги, гирі, вимірювальні інформаційні системи та інші засоби вимірювань маси, що застосовуються для визначення кількості товару в присутності покупця, встановлюються на робочих місцях таким чином, щоб покупці мали змогу бачити весь процес вимірювання маси та відпуску товару.

Настільні засоби вимірювання маси встановлюються на міцному стійкому столі, конструкція якого не допускає будь-яких прогинів, коливань та вібрацій. Забороняється встановлювати положення стрілок циферблатних вагів на нульову відмітку шкали за допомогою регулювання ніжок, а також встановлювати ваги по рівню за допомогою підкладання під ніжки будь-яких предметів.

Забороняється встановлення засобів вимірювання маси, які мають шкалу, або електронний відліковий пристрій (дисплей) під кутом до покупця, закривати (товаром, інвентарем) шкалу (дисплей), вантажоприймальну платформу та пломбу з відбитком державного повірочного тавра.

Засоби вимірювань маси з живленням від електричної мережі встановлюються у приміщеннях, умови в яких відповідають вимогам експлуатаційної документації і де є можливість їх під'єднання до заземлювального контуру.

Забороняється визначення маси товару в діапазоні нижче найменшого значення діапазону зважування:

- для вагів настільних з найбільшим значенням діапазону зважування 2, 5, 10 та 20 кг — відповідно 20, 50, 100 та 200 грамів;
- для вагів лоткових з найбільшим значенням діапазону зважування 10 кг — 500 грамів;
- для електронних вагів з реєстрацією маси, ціни та вартості  $\geq 40$  грамів;
- для вагів пересувних, врізних та стаціонарних — нижче 5% найбільшого значення діапазону зважування.

#### **4. Види немеханічного устаткування, класифікація**

Немеханічне торговельне устаткування магазинів самообслуговування підрозділяється по наступних ознаках:

- по місцю використання — для торговельних залів та у підсобних приміщеннях;
- по способу установки — пристінне (по периметру торговельної зали), острівне (по середині торговельної зали), настінне (на стінці), вбудоване (у заглибленнях стін);
- по товарному профілі — спеціалізоване й універсальне. Спеціалізоване призначено для визначених товарів (тканин, взуття, одягу, хліба, овочів і ін), універсальне — для різних груп товарів.

Спеціалізоване устаткування найбільш зручне, тому що воно в більшому ступені сприяє вимогам розміщення, збереження, підготовки, викладення і добору визначених груп товарів:

- по розміщенню — для збереження товарів (стелажі, підтоварники), підготовки товарів до продажу (гладильні столи; столи для фасування), приймання товарів по якості (столи для бракеражу), покази товарів (вітрини) викладення і продажу товарів (гірки, прилавки, вішала), транспортування і продажі (тара-устаткування), розрахунків з туристами (касові кабінети), створення зручностей туристам (крісла для примірювання взуття, примірювальні кабінети, столи для перекладання покупцями товарів із закупівельних кошків в особисту сумку і т.д.);
- по матеріалах виготовлення — металеве, дерев'яне, і комбіноване з застосуванням металу, дерева, пластиків, у різних сполученнях;
- по способу з'єднання деталей — нерозбірне, збірно-розбірне і складне. Частини нерозбірного устаткування з'єднуються клеєм, зварюванням, шурупами, збірно-розбірного — гачками, скобами, болтами, гвинтами, складного — за допомогою шарнірних з'єднань різного типу, збірно-розбірне устаткування має секційну конструкцію.

Секція являє собою виріб і може стояти окремо. Кілька секцій нерідко з'єднуються в лінію, що дає економію в результаті скорочення числа опорних стійок;

- по комплектності — штучні вироби і набори. Набір це група різних по призначенню виробів з однаковим архітектурно — художнім оформленням. Вироби універсального набору складаються з уніфікованих елементів, що поділяються на дві групи: основні монтажні елементи (опорні і розпірні стійки, рами, сполучні шланги, кронштейни, під полки, перфоровані щити, і пристосування для викладення товарів (штанги для навісу кронштейнів, кронштейни для показу різних товарів, полки, кошики, касети, подшкафники й ін.).

- по характеру виробництва — експериментальні, серійні і масові. Експериментальні — виготовляють для розгляду й оцінки на художньо-технічних радах, демонстрації на виставках з метою виявлення попиту на нього. Серійне устаткування випускається більш-менш великими партіями (серіями) після виготовлення й іспиту, експериментальних зразків. Масове устаткування випускається у великій кількості безупинно протягом тривалого часу без зміни його конструкції.

## 5. Види торгових меблів.

В сфері торгівлі ніяк не обійтися без спеціальних меблів. Вона виконує відразу дві функції – дозволяє зручно розмістити товар і є частиною інтер'єру торгового приміщення. Успішні продажі різних товарів залежать не тільки від цінової політики, реклами та розташування магазину, а й від того, наскільки функціонально, ергономічно і стильно буде обставлената торгова точка.

**Торгівельні меблі** представлена на ринку в широкому асортименті. Це стелажі, вітрини, прилавки, так звані економ-панелі, решітки, острівні системи різних типів і ін. Також до даного виду меблів відносяться манекени і вішалки.

Магазин можна обставити з використанням різних меблів, але прилавок потрібно буде встановити обов'язково. У продажу є **торгові прилавки** різних розмірів і конфігурації, виготовлені з деревинно-стружкових плит, натурального дерева, пластикових композитів, скла, сталі, алюмінієвого профілю і комбінованих матеріалів. Існує прилавки з глухими стільницями, зашкленіми стільницями-вітринами, з висувними ящиками, тумбами, орними/розсувними дверцятами і т.д.

В число найбільш затребуваних видів торгових меблів входять і **вітрини**. Вони дозволяють красиво оформити торговий зал і зручно розмістити товар. Зашклені вітрини забезпечують додатковий захист товару від крадіжки в залах великої площі. Крім класичних пристінних моделей виробляються кутові, навісні і острівні вітрини. Вони можуть мати будь-яку форму – квадратну, прямокутну, циліндричну, круглу, овальну і ін. Є також моделі складної багатогранної і фігурної форми. Залежно від призначення цей вид меблів для сфери торгівлі комплектується регульованими ніжками, зовнішніми світильниками або інтегрованими системами освітлення, механічними/електронними замками і ін.

Різні пристінні системи дозволяють економно використовувати вільний простір в торгових приміщеннях. Найбільшим попитом користуються пристінні стелажі і вітрини. Вони можуть як просто встановлюватися уздовж стін, так і кріпитися до них.

При облаштуванні великих торгових залів часто постає питання про ефективне використання простору в центрі таких приміщень. Найчастіше цю проблему вирішують за допомогою острівних вітрин і стелажів, а також вішалок різного виду (простих, що обертаються, комбінованих, з гаками, штангами, плічками і т.д.).

**Острівна торгова меблі** дозволяє демонструвати товар з великою зручністю для покупців. При необхідності меблі острівного типу легко можна перемістити в інше місце.

Особливо слід сказати про економ-панелях. Вони являють собою прямокутні планки, які кріпляться до стін або острівній каркасу. По всій довжині панелей розташовані пази. У ці отвори вставляються кронштейни, фіксатори, підвісні гаки, затиски, штанги, вішаки та інша навісна фурнітура для розміщення відповідного товару. Економ-панелі

відрізняються простотою монтажу і доступною ціною, дають можливість ефективно використовувати корисний простір і наочно представляють товар покупцям. Універсальні **панельні стенди** збираються в декількох варіантах. При необхідності планки можна перепрофілювати.

В даний час підібрати торгові меблі для будь-яких магазинів і видів товару не складає труднощів. Серійно виробляється меблі представлена на ринку дуже широко – як по конструкції і функціональності, так і по дизайну. При бажанні завжди можна виготовити такі меблі за індивідуальним замовленням.

#### **6. Вимоги до немеханічного устаткування**

Немеханічне обладнання має відповідати певним функціональним, ергономічним, санітарно-гігієнічним і економічним вимогам.

Важливою умовою успішного продажу товарів є відповідність обладнання вимогам наочності показу, зручності викладки і відбору товарів покупцями. З цією метою в конструкції обладнання передбачається певна кількість полиць та інших пристроїв для демонстрації товарів. Меблі повинні забирати небагато місця, але водночас мають бути достатньо ємкими для викладки і зберігання необхідної кількості товарів для безперебійного продажу. Збереженість товарів забезпечується достатньою міцністю і стійкістю обладнання, надійністю з'єднань окремих деталей та іншими способами, що перешкоджають руйнуванню конструкції при найбільших навантаженнях.

Немеханічне обладнання має відповідати оптимальним фізичним навантаженням як з боку торгового персоналу, так і покупців. Тому оптимальні розмірні співвідношення обладнання (довжина, ширина, висота, відстань між полицями тощо) визначаються при його конструюванні з урахуванням антропометричних даних — середнього росту і пропорцій фігури людини. Це забезпечує вільний доступ до товарів, їх добрий огляд покупцями і мінімальну втомленість працівників магазину при заповненні обладнання товарами.

При середньому зрості людини 168—174 см зручність користування обладнанням поділяють за висотою на такі зони, мм: дуже низька — до 420; низька — 420—750; середня — 750—1900; висока — 1900—2500. Ергономічні вимоги враховуються при створенні всіх типів обладнання. Наприклад, висота гірок буває не більше ніж 2200 мм, прилавків — 900 мм, подіумів — 250 мм, касових кабін — 800 мм. Ширина (глибина) більшості типів обладнання не перевищує 900 мм.

Санітарно-гігієнічні вимоги передбачають виготовлення робочих поверхонь обладнання, призначеного для продовольчих товарів, з матеріалів, які допущені до застосування в продовольчому машинобудуванні, або на їх застосування одержано згоду санепідслужби Міністерства охорони здоров'я України. Для запобігання потраплянню пилу на товари в деяких видах обладнання встановлюють вітрини, навіси, чохла тощо. Очищати обладнання слід або сухим методом, або з застосуванням спеціальних нетоксичних миючих засобів.

Для покращання показу і викладки товарів Немеханічне обладнання повинно бути малопомітним, без деталей, що закривають товар від покупців. За формою, пропорціями, кольором і конструктивними особливостями торгові меблі мають бути в гармонії з інтер'єром торгового залу. Колір меблів використовують для підкреслення властивостей товарів, їх форми і фактури, він має бути спокійних, нейтральних тонів або контрастним з кольором товарів.

Конструкція меблів для підприємств торгівлі повинна бути простою, економічною як при виготовленні, так і в експлуатації. Економічність виготовлення обладнання визначається дешевизною матеріалів і простотою його конструкції, а також можливістю застосувати прогресивні технології виробництва. Економічність експлуатації немеханічного обладнання визначається рівнем зручності для працівників магазину й покупців, надійністю, функціональною доцільністю. Обладнання вважають більш

економічним, якщо воно легко пристосовується до магазину, компактне і водночас досить містке, легко трансформується.

#### **7. Добір торговельного немеханічного обладнання для оснащення магазинів**

Потребу в немеханічному обладнанні для конкретного магазину визначають нормативним і розрахунковим методами.

Нормативним методом визначається набір обладнання і його кількість при будівництві торгових підприємств, після реконструкції або капітального ремонту, якщо вони відповідають затвердженому типорозміру. При цьому керуються чинними нормами технічного оснащення магазинів споживчої кооперації.

Розрахунковий метод визначення потреби в немеханічному обладнанні застосовується, в разі коли торгове підприємство після капітального ремонту чи реконструкції не відповідає затвердженому типорозміру.

Так, для визначення потреби в торгових меблях для конкретного магазину розрахунковим методом необхідно спочатку розробити схему технологічного планування магазину з позначенням стін і перегородок, вікон, дверей тощо відповідно до правил, зазначених у стандартах, а потім розставити на ній меблі.

Кількість основного обладнання визначається виходячи з обсягу одночасного зберігання в торговому залі запасів кожної групи, необхідних для нормальної, організації торгівлі в натуральних показниках. Поділивши необхідний обсяг товарних запасів на нормативну кількість товарів, що припадає на 1 м<sup>2</sup> установочної площі, визначають приблизну потрібну загальну установочну площу. Потім діленням загальної установочної площі на установочну площу одиниці обладнання визначають його кількість. Після цього виявляють відповідність отриманих техніко-економічних показників (Ку, Кв) оптимальним параметрам (0,27—0,32; 0,70—0,90). У позитивному випадку складають специфікації на корпусні, укомплектовані вироби і деталі (згідно з методичними рекомендаціями, наведеними в каталогах торгових меблів ТО-5 та інших) для збирання необхідних композицій торгових меблів.

Загальна потреба торговельного обладнання для торгової організації обчислюється за формулою:

$$П_{заг} = П_{нов} + П_{доосн} + П_{зам},$$

де  $П_{нов}$  — потреба для оснащення нових торгових підприємств, од.;

$П_{доосн}$  — потреба дооснащення діючої мережі, од.;

$П_{зам}$  — потреба для заміни фізично спрацьованого обладнання, од.

#### **8. Стандартизація та уніфікація тари**

Постійний розвиток виробництва тари нерозривно пов'язаний із заходами по її уніфікації.

Уніфікація тари – процес приведення всього різноманіття видів, форм і розмірів тари до обмеженого числа типорозмірів і закріплення їх за певними товарними групами. Вона здійснюється на базі єдиного модуля для тари, транспортних засобів, засобів механізації навантажувально-розвантажувальних робіт і устаткування для зберігання.

Модулем уніфікації для транспортної тари прийнятий міжнародний плоский піддон розміром 800x1200 мм. З урахуванням цього модуля розроблена сітка уніфікованих зовнішніх і внутрішніх розмірів ящика, а за внутрішніми розмірами визначені уніфіковані розміри споживацької тари. Виходячи з оптимальної шкали встановлюються також певні розміри тари по висоті. Все це дозволяє уніфікувати формати тарних матеріалів, розфасовувально-пакувальних машин і інших видів устаткування, а також габарити транспортних засобів, що, у свою чергу, створює умови для упровадження єдиної системи технології обробки вантажних місць на транспорті, на підприємствах оптової і роздрібно торгівлі.

Уніфікація розповсюджується не тільки на тару з прямокутною підставою (ящики, коробки і т. д.), але і на інші види тари. При цьому ґрунтується вона також на модулі 800?1200 мм.

Стандартизація тари передбачає встановлення найраціональніших типів тари з погляду матеріалів виготовлення, конструктивних особливостей, розмірів, форми і ваги. Однією із задач стандартизації є встановлення загальних технічних вимог до тари, правил її приймання, маркіровки, транспортування і зберігання.

Розрізняють дві групи стандартів на тару.

До першої групи відносяться нормативні стандарти, в яких сформульовані загальні технічні вимоги до тари, визначені її типи і основні параметри, методи випробувань. Так, в стандарті «Ящики дерев'яні. Номенклатура показників» приведені номенклатура показників якості і класифікаційні угруповання дерев'яних ящиків. У спеціальному розділі цього важливого документа регламентоване застосування показників якості дерев'яних ящиків. Існують стандарти, в яких приведені загальні і основні поняття, пов'язані з тарою, найважливіші терміни і дані їх визначення.

Друга група включає наочні стандарти на тару для конкретних видів продукції (товару). У них приведені найменування і призначення тари, типи і особливості її конструкції, технічні вимоги і т.д. Наочні стандарти розробляються на підставі нормативних.

Система стандартизації тари ґрунтується на принципах максимальної економії матеріальних, трудових і фінансових ресурсів. Вона встановлює оптимальну масу конкретних видів тари і раціональні габарити з урахуванням вживаних транспортних засобів.

Ефективність використання тари багато в чому залежить від її якості.

Діючими стандартами передбачена система показників якості, які застосовуються при розробці конструкторської і нормативно-технічної документації на конкретні види тари. Наприклад, номенклатура показників якості дерев'яних ящиків включає наступні показники: призначення, надійності, ергономічні, естетичні, технологічні, транспортабельної, патентно-правові, стандартизації і уніфікації.

До показників призначення відносяться: початкові матеріали; розміри; гранична маса упаковуваного вантажу; місткість; опір стисненню; опір ударам; стійкість до дії дощу; вогкість і ін.

Показники надійності, у свою чергу, включають показники ремонтпригодності, довговічності і зберігаємості.

Дуже важливими показниками якості тари є показники транспортабельної. Сюди відносяться коефіцієнт складування, вказуючий на ступінь використання транспортних засобів і складських приміщень, і коефіцієнт пакування (на піддонах 800?1200 і 1000?1200 мм), що свідчить про ступінь використання піддону. Коефіцієнт пакування розраховується як відношення площі піддону під ящиками до площі піддону.

Якість конкретних видів нової (після її виготовлення) тари визначається за відповідними стандартами з урахуванням вимог, які висловлені в розділах «Типи і розміри», «Технологічні вимоги», «Правила приймання», «Методи контролю».

Якість тари, що знаходиться в обігу, визначається відповідно до вимог діючих Правил застосування, обігу і повернення багатооборотних коштів упаковки і Правил обігу поворотної дерев'яної і картонної тари. Так, мішки сітчасті з-під картоплі і овочів за якістю підрозділяються на дві категорії:

I категорія – мішки нові, а також вживані, сухі, непрілі, без латок, штопок і дір;

II категорія – мішки сухі, що непрілі, мають або вимагають не більш три латки або штопки.

При цьому площа однієї латки не повинна перевищувати трьох осередків або трьох квадратних сантиметрів для сітчастих мішків або що виробляються з гардинового полотна.

Мішки тканинні з-під цукру залежно від якості підрозділяють на три категорії:

I категорія – мішки нові, вітчизняні або імпортні, а також вживані, сухі, непрілі, без латок, штопок і дір;

II категорія – мішки, вживані, сухі, непрілі, мають або вимагають не більш три латки або штопки;

III категорія – мішки, вживані, сухі, непрілі, мають або вимагають не більш п'яти латок або штопок.

Мішки тканинні з-під хлібопродуктів і насіння сільськогосподарських культур за якістю діляться, так само як і мішки з-під цукру, на три категорії.

Мішки I і II категорій використовуються для упаковки муки всіх видів і сортів, крупи і сортового насіння сільськогосподарських культур, а III категорії – для упаковки муки, крупи (окрім рису, пшона, манної крупи і бобів), зерна, сортового насіння сільськогосподарських культур, рядового насіння олійних культур, насіння трав, комбікормів, харчових макух, шроту і висівків.

Нові мішки для хлібопродуктів і насіння сільськогосподарських культур, одержувані від промисловості, підлягають обов'язковому тавруванню до упаковки в них продукції.

Мішки, вживані, підлягають тавруванню на спеціалізованих ремонтних підприємствах після їх обробки. Клеймлять їх фарбою, що не змивається, штампом розміром 75х35 мм, який ставиться у середині мішка на відстані 30-40 см від кромки горловини. У штампі зліва ставляться букви, що позначають назву матеріалу, з якого виготовлений мішок, а потім цифри «1», «2», «3», позначаючи категорію мішка за якістю. Категорія мішка визначається по останній цифрі, що стоїть в штампі.

Поворотні дерев'яні ящики (дощаті, комбіновані і з листових деревних матеріалів) за якістю підрозділяються на ящики, що вимагають ремонту і відремонтовані.

Поворотними ящиками, що вимагають ремонту, вважаються ящики, у яких є одне з наступних пошкоджень:

- поломка (відсутність) до 4 дощечок або планок, за винятком вертикальних планок стінок торців щільних і ґратчастих дощатих ящиків;
- поломка (відсутність) однієї дощечки в одній із стінок або дна лотків для плодів і овочів;
- пошкодження металевої стрічки або дроту, куточків із стрічки, розхитаність;
- наявність цвяхів, що стирчать.

У відремонтованих ящиках повинні бути усунені пошкодження, перераховані вище.

Поворотні дерев'яні бочки за якістю підрозділяються на бочки, що вимагають ремонту, і бочки відремонтовані.

Поворотними дерев'яними бочками, що вимагають ремонту, вважаються бочки, у яких є одне з наступних пошкоджень:

- поломка не більш трьох клепок остову;
- пошкодження наполегливого паза;
- пошкодження обручів.

Бочки, що вимагають ремонту, повинні мати не менше трьох обручів і дві ланки. Допускається поломка одного дна, але його деталі повинні бути вкладені всередину бочки.

У відремонтованих бочках повинні бути усунені перераховані вище пошкодження.

Дерев'яні ящики з пошкодженнями, що перевищують дефекти, допустимі для ящиків, що вимагають ремонту, деталі дерев'яних бочок, а також бочки, що мають пошкодження понад тих, які допустимі для бочок, що вимагають ремонту, відносяться до дерев'яного тароматеріалу.

Поворотні картонні ящики за якістю підрозділяються на ящики, що вимагають ремонту, і ящики відремонтовані.

У свою чергу, ящики, що вимагають ремонту, діляться на ящики I і II категорій.

Ящики, що вимагають ремонту, I категорії – годні для повторного використання, чисті з внутрішньої сторони, без крізних пошкоджень, з цільними клапанами і укомплектовані допоміжними пакувальними засобами, з наявністю скріпок. Допускаються обривки клейової стрічки і етикеток.

Ящики II категорії – годні для повторного використання, з деформацією двох стінок до 15% їх площі, що мають до чотирьох крізних пошкоджень, але не більш двох на одній стінці, розміром по довжині і діаметру до 5 см або з оголеною гофрою розміром по довжині не більш 12 см, по ширині до 6 см, наявності скріпок, обривків клейової стрічки і етикеток.

У відремонтованих ящиках повинні бути усунені пошкодження, допустимі для ящиків, що вимагають ремонту.

Картонні ящики, що мають пошкодження, що перевищують передбачені для ящиків II категорії, вважаються тароматеріалом.

Скляна тара, що повертається (що здається) відправнику (виготівнику), не повинна мати крізних щербин у верхній частині горла, а також із зовнішньої і внутрішньої сторін, сколів і насічок на зовнішній стороні горла, щербин на дні, тріщин на склі горла і корпуси.

Маркування, що характеризує тару (окрім мішків), виготівник наносить таким чином: на ящиках – в лівому верхньому кутку стінки торця; на бочках і барабанах – на одному з днищ, вільному від маркування, що характеризує вантаж (за угодою із споживачем вона може бути нанесена на обичайку); на флягах і балонах – на дні.

Маркування повинна містити наступну інформацію: найменування підприємства-виробника або його товарний знак; позначення стандарту або іншої нормативно-технічної документації, відповідно до яких виготовлена тара. На багатооборотній тарі повинен бути напис «багатооборотний».

#### **9. Показники якості тари**

Якість тари, яка перебуває в обігу, визначається на основі вимог чинних Правил застосування, обігу і повернення засобів упаковки багаторазового використання в Україні та Правил повторного використання дерев'яної, картонної тари та паперових мішків в Україні. Так, тканинні мішки з-під цукру та тканинні продуктові мішки вітчизняного виробництва або імпорتنі поділяються за якістю на такі категорії; I категорія — мішки нові вітчизняні чи імпорتنі, а також ті, що були в користуванні, сухі, непрілі, без латок, штопок і дір; II категорія — мішки, що були в користуванні, сухі, непрілі, що потребують не більше ніж 3 латки чи заштопаних місця; III категорія — мішки, що були в користуванні, сухі, непрілі, які мають не більше ніж 5 латок чи заштопаних місць. Мішки, в яких кількість дефектів перевищує допустиму для III категорії, належать до таро-матеріалів.

Важливе значення для організації товарного обігу мають показники транспортабельності тари, до яких відносять коефіцієнт складування та коефіцієнт пакетування.

Коефіцієнт складування показує рівень використання складських приміщень і транспортних засобів і визначається за формулою:

$$K_{\text{скл}} = \frac{V_{\text{т.с}}}{V_{\text{т.г}}},$$

де  $V_{\text{т.с}}$  — об'єм тари у складеному вигляді, м<sup>3</sup> і  $V_{\text{т.г}}$  — габаритний об'єм тари, м<sup>3</sup>.

Коефіцієнт пакетування характеризує рівень використання площі піддона для пакетування вантажів і розраховується за формулою:

де  $S_{\text{т}}$  — площа піддона, зайнята тарою, м<sup>2</sup>;  $S_{\text{п}}$  — загальна площа піддона, м<sup>2</sup>.

Варто зауважити, що категорія якості визначає можливості використання мішків для упакування тих чи інших продуктів. Так, мішки I—III категорій дозволено використовувати для упакування всіх видів промислової продукції, мішки I—II категорій

— для упакування цукру, борошна всіх гатунків, крупи і сортового насіння сільськогосподарських культур, а ІІІ категорії — для упакування борошна, крупи (крім рису, пшона, манної крупи та бобових), зерна, сортового насіння сільськогосподарських культур, рядового насіння олійних культур, насіння трав, комбікормів тощо. Для упакування цукру дозволяється повторно використовувати лише мішки з-під цукру.

Сітчасті мішки з-під картоплі й овочів поділяються за якістю на такі категорії: І категорія — мішки нові, а також ті, що були в користуванні, сухі, не прані, без латок, штоків і дірок; ІІ категорія — мішки сухі, не прані, що потребують не більше ніж 3 латки або штоків не більше ніж у 3 місцях.

Зворотні дерев'яні ящики (дощаті, комбіновані, фанерні, з ДВП) за якістю поділяються на такі категорії:

а) ящики дерев'яні, що потребують ремонту, — ящики, які були в користуванні і мають такі пошкодження:

> розхитаність;

> ламані або ж відсутні дощечки чи планки в кількості до 4 на одному ящику, за винятком вертикальних дощок;

> брак двох дощечок, передбачених замість кришки;

> пошкодження металевих кріплень не в місцях відкривання ящиків;

б) ящики дерев'яні відремонтовані. У відремонтованих ящиках мають бути ліквідовані пошкодження, що зазначені в п. а. У них допустимі відхилення від НТД на їх виготовлення, що не впливають на якість і зберігання запакованої продукції.

Зворотні дерев'яні бочки за якістю поділяються на категорії:

а) бочки, що потребують ремонту: до цієї категорії належать бочки дерев'яні, в яких є одне з таких пошкоджень: > ламані, у кількості до двох, деталі основи бочки; > пошкодження уторного пазу;

б) бочки дерев'яні відремонтовані — ліквідовані пошкодження, що зазначені в п. а. У них допускаються такі відхилення: > деформація окремих деталей основи і дна, якщо це не впливає на їх герметизацію; У прирізка бочок до меншої місткості, що передбачена стандартами; > використання сталевих обручів, що були в користуванні; > поверхнева корозія обручів. На відремонтованій дерев'яній тарі тарне підприємство має ставити свій штамп.

Дерев'яним таро-матеріалом вважається: — обшивка, обрешітка, опалубка, а також дерев'яні ящики виготовлені за ТУ; дерев'яні ящики і бочки, що мають пошкодження більші, ніж передбачені вище; деталі дерев'яних бочок.

Картонні ящики, що були в користуванні, за якістю поділяються на:

а) ящики, що потребують ремонту: картонні ящики з цілими деталями, в яких є деформація двох боків до 15 % їх площі без пошкодження клапанів; допускається наявність 2 наскрізних пошкоджень до 3 см.

б) ящики відремонтовані: картонні ящики з цілими деталями, в яких є деформація 2 боків до 15 % їх площі; заклеєні наскрізні дірки.

Картонні таро-матеріали — картонні ящики, що мають більші пошкодження, ніж передбачено вище.

Паперові мішки поділяються за якістю на мішки І та ІІ категорії, а також таро-матеріали.

