

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ
З ДИСЦИПЛІНИ**

УСТАТКУВАННЯ ЗАКЛАДІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

*(для студентів 3 курсу денної і 4 курсу заочної форм навчання за
напрямом підготовки 6.140101 – „Готельно-ресторанна справа ”)*

ХАРКІВ – ХНАМГ – 2013

Рябєв А. А. Конспект лекцій з дисципліни „Устаткування закладів готельно-ресторанного господарства” (для студентів 3 курсу денної і 4 курсу заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.140101 – „Готельно-ресторанна справа”) / А. А. Рябєв; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2013. – 66 с.

Автор: А. А. Рябєв

Рецензент: к. е. н., доц. І. Б. Андрєнко

Рекомендовано кафедрою Туризму і готельного господарства
(протокол № 2 від 30 вересня 2010 р.)

© Рябєв А.А., ХНАМГ, 2013 р.

ЗМІСТ

ТЕМА 1. Оснащення готельного номера побутовими приладами, аудіо- та відеотехнікою.....	4
ТЕМА 2. Устаткування для клінінга.....	14
ТЕМА 3. Мийне та очищувальне устаткування для ресторанів.....	20
ТЕМА 4. Подрібнювальне та різальне устаткування для ресторанів.....	27
ТЕМА 5. Смажильно-пекарське устаткування. Пароконвектомати.....	34
ТЕМА 6. Ваговимірювальне, контрольно-касове устаткування.....	39
ТЕМА 7. Холодильне устаткування.....	45
ТЕМА 8. Оснащення драйв-сервісу.....	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	63

ТЕМА 1. ОСНАЩЕННЯ ГОТЕЛЬНОГО НОМЕРУ ПОБУТОВИМИ ПРИЛАДАМИ, АУДІО- ТА ВІДЕОТЕХНІКОЮ

Призначення та принцип дії електричних побутових приладів, їхня класифікація та номенклатура.

Фени: класифікація та характеристика. Правила експлуатації та техніки безпеки під час користування феном.

Якісні, функціональні та споживчі характеристики прасок. Правила експлуатації.

Основні технічні характеристики побутових чайників. Правила експлуатації та правила безпеки під час їхнього використання.

Вимоги, що висуваються до аудіо- та відеотехніки, яка встановлюється в житлових приміщеннях готелів: класифікація, принцип дії, правила експлуатації та техніки безпеки.

Порівняльна характеристика телевізорів за розміром екрана, системами проєкційних трубок, дизайном.

Основні технічні характеристики DVD-програвачів: переваги й недоліки.

Засоби внутрішнього зв'язку (у т. ч. внутрішнього зв'язку) на підприємствах готельного господарства. Радіофікація й телебачення.

Електричні побутові прилади. Побутові прилади, або побутова техніка – це техніка, що використовується в побуті. Вона покликана полегшити домашню роботу зі створення комфорту в повсякденному житті людини.

Побутова техніка класифікується за значимістю (потрібна, бажана, можна обійтися), за розміром (мала побутова техніка і велика побутова техніка), цільовим призначенням тощо.

Номенклатура. До побутової техніки відносять наступні групи приладів:

- вимірювальні прилади (ваги, кантар, годинник, таймер, будильник, термометри (медичні, кімнатні, зовнішнього повітря), барометр, медичний манометр, тахометр);

- обчислювальна техніка (калькулятор, персональний комп'ютер);

- приготування їжі, збереження продуктів (холодильник, морозильник, винна шафа) та механічна обробка продуктів (міксер, блендер, м'ясорубка, кухонний комбайн, хліборізка), термічна обробка (газова плита, електрична плита, індукційна плита, духовна шафа (духовка газова або електрична), мікрохвильова піч, хлібопічка, рисоварка (мультиваріння), гриль, вафельниця, млинниця, морозивниця, пароварка, ростер, тостер, фритюрниця, яйцеварка, аерогриль, йогуртниця, електрокип'ятильник, кофемолка, кавоварка, електричний чайник, поттер, соковитискач);

- прилади для догляду за одягом (пральна машина, сушарка, прасувальна машина, прасувальний каток, прасувальна дошка, праска, швацька машинка);

- прилади для прибирання у приміщеннях (пилосос, миючий пилосос);

- інша техніка, яку відносять до побутової: вентилятор, диспозер, радіатор опалювання, кондиціонер, іонізатор повітря, пароочисник, посудомийна машина, кухонний витяг, електроводонагрівач, освітлювальна техніка, побутовий електроінструмент, гаражні ворота з електроприводом;

- електроніка для розваг: сучасна (DVD-програвач, домашній кінотеатр, музичний центр, плеєр побутовий, еквалайзер побутовий, підсилювач, акустичні системи, цифровий фотоапарат, цифрова відеокамера, ігрова приставка, принтер) та застаріла, що використовуються як допоміжна або для оформлення інтер'єрів (магнітофон, відеомагнітофон, електрофон, електропрогравач);

- зв'язок і мовлення (телевізор, плазмова панель, проектор, мовний радіоприймач, абонентський гучномовець, телефонні апарати – стаціонарний, радіотелефон, мобільний телефон, пейджер);

- для догляду за зовнішністю і здоров'ям (фен, епілятор, щипці, електробігуді, масажер, інгалятор, електробритва);

- побутова техніка, що зовсім вийшла із увжитку: грамофон, патефон, самовар (вугільний), примус, кєрогаз, гасова лампа, любительська кінокамера, побутовий кінопроектор, діапроектор, фільмоскоп, чорно-білий телевізор.

Готельні номери оснащують наступними побутовими приладами: аудіо - та відеотехніка, фєни, праски, чайники та ін.

Фєни. Фєн для волосся – це електроприлад, який видає спрямований потік розігрітого повітря. Важливою особливістю фєна є його можливість подавати тепло в точно зазначене місце. Фєн застосовується для сушки, укладання, надання об'єму волоссяю.

Вентилятор фєна може втягувати повітря крізь один із зрізів своєї труби, потім потік повітря, проходячи крізь електронагрівач, розігрівається й виходить із труби через зріз навпроти. На зрізі на виході труби фєна для волосся можуть стояти різноманітні насадки, які змінюють конфігурацію потоку повітря. Зріз на вході здебільшо прикритий ґратами для того, щоб уникнути потрапляння всередину самого корпусу фєна для волосся різних предметів, приміром, пальців або ж волосся.

Усі фєни характеризують за потужністю, швидкістю й температурним режимом.

Головною технічною характеристикою є потужність, від якої залежить швидкість потоку повітря до волосся. Вона коливається від 200 Вт до 2100 Вт (залежно від особливостей і призначення моделі). Чим вища потужність фєна, тим швидше він сушить. Щоб висушити коротке волосся (швидко), вистачить фєна з потужністю в межах від 400 до 800 Вт; для довгого волосся (а також для роботи в перукарні при готелі) бажано використовувати фєн із потужністю від 1500 до 2200 Вт.

Фєни для укладання (стайлєри) зазвичай використовуються не стільки для сушки, скільки для формування зачіски, тому їхня потужність може бути невисокою (їх також бажано використовувати в перукарнях при готелях, готельних номерах). Окремі види фєнів для волосся дають можливість регулювати швидкість і температуру потоку повітря на виході.

Кількість швидкостей і кількість температурних режимів дозволяє більше впливати на комбінацію сушки волосся і формування зачіски, що особливо важливо, якщо одним фєном доводиться користуватися кільком

людям із різним типом волосся, наприклад, у готельному номері. Швидкість повітряного потоку в таких фенах і температура можуть регулюватися як незалежно одне від одного, так і мати залежність, коли кожному температурному режиму відповідатиме певна швидкість.

Фени можна класифікувати за низкою ознак: залежно від призначення, насадки для обробки волосся, та форми виконання.

Так, залежно від призначення усі фени класифікують таким чином:

1. Побутові фени для волосся – застосовують у побуті, їх характеризують за компактністю, економією енергії, ціною й привабливим дизайном.

2. Напівпрофесійні фени для волосся – частіше застосовуються в побуті, ніж у професійних перукарнях. Від побутових фенів відрізняються великою кількістю насадок, більш високою якістю матеріалу і довговічністю.

3. Професійні фени для волосся – використовують у салонах краси, а також у різних перукарнях. Оптимальна потужність професійних фенів – від 1800 до 2200 Вт, а для укладання – від 1600 Вт. Їх відрізняє ціна та великі розміри.

4. Промислові фени – застосовують на виробництві й у різних ремонтних майстернях. Основними відмінностями таких фенів є висока температура і просто величезна потужність.

5. Фени-електричні сушарки для рук – ризначені для встановлення в місцях громадського користування, туалетах, убиральнях тощо і забезпечують належний рівень особистої гігієни.

Залежно від форми насадки фени можна класифікувати наступним чином:

1. Фени з однією насадкою – фени-концентратори. Фени-концентратори використовуються для укладки волосся. Концентратор дозволяє звузити повітряний потік, щоб обробити кожне пасмо окремо. Широкі насадки набагато кращі, оскільки вони працюють у більш ощадливо режимі, розсіюючи повітря на велику площу. Фени з вузькою щільною насадкою концентрують повітря в одній точці, що несприятливо як для волосся, так і для шкіри голови. Оптимальна ширина повітряного отвору – не більше 1 см;

2. Фени з насадкою-дифузором. Дифузори призначені для того, щоб розсіювати потік повітря. Він просушує усе волосся одразу, а не одне конкретне пасмо. Зробити укладку, локони, а також збільшити об'єм зачіски наврядчи вдасться, однак, такий фен м'якше впливає на волосся. Фен-дифузор хороший для волосся після хімічної завивки, чутливого до гарячого повітря. Насадки дифузорів бувають різних видів: класичні, активні, для хвилястого волосся.

3. Фени-стайлери. Стайлери – фени з насадкою-щіткою. Такі фени дозволяють швидко зробити укладку, створити об'єм і кучері, надати волоссю пишноти. За допомогою спеціальних насадок можна завити дрібні кучері або, навпаки, розплутати й випрямити в'юнке волосся. Випускають бездротові стайлери з акумуляторами, які зручні для перенесення.

Залежно від форми можуть бути наступних видів:

1. Фени-циліндри – це фен для волосся, виконаний у вигляді відрізка труби-циліндра, усередині якого є електронагрівач і вентилятор.

2. Фени-пістолети. Відрізняються від фенів циліндрів наявністю

пістолетного руків'я.

3. Настінні фени. Настінні фени можуть мати різне призначення.

3.1 Настінні фени для сушки волосся (т. з. „слоник”). Фен виконаний у вигляді прямокутного корпусу з гофрованим шлангом, через який подається нагріте повітря. Цей тип фенів найбільш прийнятний для установки в готельних підприємствах і в басейнах, що пояснюється декількома причинами:

а) корпус фена міцно кріпиться до тінної панелі, і його неможливо вкрасти без спеціальних інструментів або пошкодити, що часто відбувається з фенами-циліндрами та фенами - пістолетами;

б) місце забору повітря не контактує з волоссям, яке може потрапити на двигун або нагрівачі фена, що позитивно позначається на довговічності фена;

в) виключається контакт фена з водою або мокрим волоссям, що виключає ураження струмом людини, яка сушить волосся.

3.2 Настінні фени-електросушарки для рук (т. з. електрорушники, фени, сушарки). Зазвичай кріпляться на стінній панелі, мають автоматичне виключення (за рахунок фотоелементів), що дозволяє економити електроенергію, мають захист від крадіжок і антивандальне виконання, виготовляються з високоякісних і міцних матеріалів.

Слід також назвати і додаткові функції, які мають фени. Це можуть бути: знімний повітряний фільтр (дозволяє довше зберегти фен у робочому стані), фрикційні накладки, датчик контролю вологості (завдяки йому відповідно до ступеню висихання волосся швидкість повітряного потоку автоматично знижуватиметься до оптимальних значень) або такі нововведення, як сенсорна система автоматичного відключення і вбудована озонна лампа.

Праски. Праска (електропраска) – елемент побутової техніки, прилад для прасування білизни, для прасування складок на одязі. Процес розгладжування називають прасуванням. Принцип дії праски полягає в тому, що одяг нагрівається у визначеному місці й розгладжується під тиском самої праски.

Із точки зору електротехніки їхній принцип ґрунтується на виділенні теплової енергії при проходженні електричного струму через резистивний нагрівальний елемент (найперші електричні праски використовували в якості нагрівального елемента електричної дуги). Зазвичай, конструкція праски передбачає наближеність нагрівального елемента якомога ближче до подошви і наявність ручки з термоізоляційного матеріалу для запобігання опікам.

У сучасних електричних прасках є невеликий резервуар для води, вода використовується для утворення пари, прасування, що дозволяє підвищити ефективність. Регулювати кількість пару допомагає клапан пару (голка), яка також зменшує утворення накипу в нагрівальному елементі праски.

Ранні моделі електричних прасок не мали регулювання температури, нагрівальний елемент у них був уключений у мережу постійно. Необхідно було відстежувати момент, коли подошва праски достатньо нагріється, і відключати його від мережі.

У сучасних подошвах зазвичай використовується термостат на основі біметалічної пластини, який дозволяє приблизно задавати необхідну температуру. Шкала регулятора часто розмічена символами. Також замість

біметалу у прасках використовується електронний датчик температури, й управління відбувається за допомогою електронної плати, яка також відстежує положення праски і відключає нагрів у разі перевищення встановленого тимчасового інтервалу.

Це забезпечує пожежобезпеку приміщення де використовується прилад. Також у прасках використовують спеціальну насадку для делікатних тканин яка дозволяє прасувати такі тканини, як шовк, синтетику тощо.

Праски відрізняються за розміром, потужністю та кількістю функцій, що вони виконують.

Електропраски за розмірами класифікуються на дві групи: нормального виконання та малогабаритного.

До прасок нормального виконання належать такі типи:

- ПТ (рос. УТ) – із терморегулятором;
- ПТП (рос. УТП) – із терморегулятором і паровим зволожувачем;
- ПТПР (рос. УТПР) – із терморегулятором, паровим зволожувачем і розприскувачем води.

Площа підошви цих прасок складає 170–190 см², маса виробів із алюмінієвою підошвою – 1–2 кг, із чавунною – не більше 2,5 кг, із металокерамічною – 1,2–1,5 кг. Потужність прасок ПТП і ПТПР така ж, як у прасок типу ПТ, маса не більше 2 кг ПТМ мають потужність – 0,4 і 0,25 кВт.

Малогабаритні праски з терморегулятором (ПТМ) мають масу не більше 0,8 кг, площа підошви – 90–120 см².

Праски типу ПТ представлені шістьма типорозмірами, що різняться за потужністю (1 кВт на 220 В; 0,75 кВт на 127 і 220 В) і масою (1,2; 1,6; 2,5 кг). Праски інших типів представлені двома типорозмірами.

Чайники. Чайники (електричні чайники) – прилади для нагрівання питної води, що працюють на електриці. Більшість сучасних електрочайників виготовляються з пластмаси, що дозволяє уникнути опіків при дотику до закипіння чайника, а також допомагає довше утримувати високу температуру води в ньому порівняно з чайниками з металу. Крім того, вони мають автоматичний вимикач на основі біметалічної пластини, прозоре віконце для контролю рівня води (не в усіх моделях) і контактну підставку, що дозволяє легко і швидко відключити чайник від живлячого дроту.

Усі електрочайники можна поділити на три види:

- 1) електрочайники з відкритим нагрівальним елементом;
- 2) електрочайники із закритим нагрівальним елементом;
- 3) чайники-термоси (термопоти).

Електрочайники з відкритим нагрівальним елементом уже становлять старий тип чайників і практично не використовуються. Вони мають роз'єм збоку. Нагрівальним елементом таких електричних чайників є спіраль. Її можна легко побачити, трохи відкривши кришку чайника. Спіраль може бути виготовлена з нержавіючої сталі або ж хромованою. Інші фірми випускають чайники з „позолоченим” нагрівальним елементом (укривають нагрівальний елемент шаром нітриду титану).

У чайниках із відкритим нагрівальним елементом (найбільш

розповсюджений тип чайників) вода закипає повільніше, ніж у моделях із закритим нагрівальним елементом. У них не можна накип'ятити склянку води, а треба значно більше, а це не завжди потрібно. Складно відмити спіраль від накипу. Електричні чайники із закритим нагрівальним елементом, однак, працюють значно тихіше.

Електрочайники із закритим нагрівальним елементом мають роз'єм у центрі підставки. Як наслідок можна встановлювати чайник на підставку з будь-якого боку, повертати його як завгодно. Не треба стежити, щоб електрочайник точно потрапив у роз'єм, адже по-іншому ви його і не встановите. Нагрівальний елемент таких електричних чайників зроблений із нержавіючої сталі. При відкритті кришки ви не побачите нагрівальний елемент, оскільки він схований під тонкою металевою пластиною.

Як наслідок він не контактує з водою, що дозволяє подовжити термін його служби. Крім того, швидкість кипіння води в цьому чайнику не змінюється з часом. Та й мити плоску пластину значно простіше, ніж спіраль. Але електрочайники із закритим нагрівальним елементом створюють значний шум при закипанні води.

Чайники-термоси (термопоти). Такі чайники виготовляють у Японії фірми Panasonic і Zojirushi. Зустрічається ще модель Siemens. Ці чайники, як і чайники із закритим нагрівальним елементом, мають центральний роз'єм, за допомогою якого ви зможете легко обертати термоси на підставці. Корпуси чайників-термосів виготовляються з термостійкого матеріалу, який утримує тепло, а сам корпус залишається холодним.

Якщо включити такий чайник у мережу, то після кипіння температура води підтримується на певному рівні (95–98 градусів) до відключення чайника з мережі. А час кип'ятіння води в чайнику-термосі – 4 хвилини. За цей час гинуть усі шкідливі бактерії, а вода очищується від хлору. Така вода використовується не лише для приготування чаю, але й локшини, дитячого харчування, супів.

Місткість таких чайників – 3 літри, а потужність – 770–870 Вт при кип'ятінні і 48 Вт у режимі підтримки води в гарячому стані. Тому закипає вода в чайнику-термосі 15–20 хвилин. За необхідності воду до кипіння знову можна довести за одну хвилину. Тому термопоти дуже економічні, особливо при підтримці високої температури води.

Останніми роками у продажі з'явилися енергозберігаючі чайники, що швидко кип'ятять лише одну чашку води, а не весь налитий об'єм. Такі чайники дозволяють за відповідних умов використання заощадити до 65 % електроенергії і до 90 % часу у порівняно з чайниками попереднього покоління. Також їх оснащують фільтрами води.

Телевізор. Телевізор - електронний пристрій для прийому та відображення телепередач, а також зображення і звуку від засобів відео-відтворення, що передаються бездротовими каналами або по кабелю (у тому числі телепередач або сигналів від засобів відтворення відеосигналу, наприклад, відео - та DVD-програвачів).

За способом відображення інформації телевізори, що використовують у готельному господарстві, можна поділити на наступні види: кінескопі,

рідкокристалічні, плазмові, лазерні, проекційні, світлодіодні.

Кінескопний телевізор пішов від терміну кінескоп. Кінескоп (від давньо грец. кінес – „рухаю ” і „скопос ” – „дивлюся ”) – електронно-променевиий прилад, що перетворює електричні сигнали на світлові. Широко застосовується в телевізорах, до 1990-х років використовувалися телевізори виключно на основі кінескопа, але й сьогодні цей тип телевізорів залишається найбільш розповсюдженим у світі.

Рідкокристалічний телевізор (РК-дисплей, англ. Liquid crystal display, LCD) – плоский дисплей на основі рідких кристалів, а також монітор на основі такого дисплея.

Дисплей на рідких кристалах використовується для відображення графічної інформації в комп'ютерних моніторах (також ноутбуках), телевізорах, телефонах, цифрових фотоапаратах, електронних книгах, навігаторах, електронних перекладачах, калькуляторах, годинниках і т.д., а також у багатьох інших електронних пристроях.

Найважливіші характеристики РК-телевізорів:

- тип матриці – технологія, за якою виготовлений РК-дисплей;
- роздільна здатність (рос. разрешение) – горизонтальний і вертикальний розміри, виражені в пікселях;
- розмір точки (розмір пікселя) – відстань між центрами сусідніх пікселів. Безпосередньо пов'язаний із фізичною роздільною здатністю;
- співвідношення боків екрана (пропорційний формат) – відношення ширини до висоти (5:4, 4:3, 3:2 (15÷10), 8:5(16÷10), 5:3 (15÷9), 16:9 та ін.)
- видима діагональ – розмір самої панелі, що вимірюється за діагоналлю. Площа дисплея залежить також від формату: екран із форматом 4:3 має більшу площу, ніж з форматом 16:9 при однаковій діагоналі;
- контрастність – відношення яскравості найсвітлішої й найтемнішої точок за задані яскравості підсвічування. У деяких моніторах використовується адаптивний рівень підсвічування з використанням додаткових ламп, наведена для них цифра контрастності (так звана динамічна) не належить до статичного зображення.
- яскравість – кількість світла, що випромінюється дисплеєм, зазвичай вимірюється в канделах на квадратний метр.
- кут огляду – кут, за яким падіння контрасту сягає заданого рівня, для різних типів матриць і різними виробниками обчислюється по-різному, і часто не підлягає порівнянню. Деякі виробники зазначають у технічних параметрах своїх такі моніторів кути огляду: CR 5 : 1 – 176°/176°, CR 10 : 1 – 170°/160°. Абревіатура CR (contrast ratio) означає рівень контрастності за зазначених кутах огляду відносно перпендикуляра до екрана. При кутах огляду 170°/160° контрастність у центрі екрана знижується до значення, не нижче ніж 10:1, при кутах огляду 176°/176° – не нижче чим до значення 5:1.

Телевізор із плазмовим екраном. Газорозрядний екран (також широко застосовується англійська калька „плазмова панель ”) – спосіб відображення інформації, монітор, що базується на явищі світінні люмінофора під впливом

ультрафіолетових променів, що виникають при електричному розряді в іонізованому газі, інакше кажучи, в плазмі.

Лазерний телевізор – телевізор, створений на основі технології кольорових лазерів. Перша у світі модель комерційного лазерного телевізора, Mitsubishi LaserVue L65 - A90, надійшла в продаж 28 жовтня 2008 року.

Термін служби лазерів практично необмежений, пікселі лазерних дисплеїв не схильні до деградації або вигорання.

Лазерний телевізор має відносно велику товщину, але приблизно в 4–5 разів менше споживання енергії порівняно з LCD і плазмовими телевізорами порівнянних розмірів екрана.

Телевізор проєкційний – телевізор, зображення на якому виводиться на просвітному (для проєкційних ТВ) або відбиваючому (для проєкторів) екрані, граничний розмір якого для проєкційних ТВ складає близько 110 дюймів (2,5–2,82 м і менше), і до декількох метрів (і більше) – для проєкторів.

Телевізор із світлодіодним екраном (LED screen, LED display) – спосіб відображення та передачі візуальної інформації, за якого кожною точкою, пікселем (pix) є напівпровідниковий світлодіод. Аббревіатура LED означає „світлодіод” (англ. Light Emitting Diode).

Під час використання телевізорів велике значення має діагональ екрана. Так розмір екрана телевізора прийнято визначати за величиною діагоналі кінескопа. Діагональ кінескопів вимірюється в дюймах (") або в сантиметрах. Теоретично 1" = 2,54 см, але зазвичай ця цифра округлюється. Оптимальні розміри екрана за діагоналлю можна визначити за формулою:

$$D = L / K \quad (1.1)$$

де D – розмір екрану по діагоналі;

L – відстань між глядачем і екраном;

K – коефіцієнт, що має значення від 3 до 6.

Для визначення безпечної відстані перегляду телевізора можна орієнтуватися на правило 5-ти діагоналей, тобто телевізор можна дивитися з відстані, яка дорівнює величині діагоналі телевізора, помножені на п'ять.

DVD-програвач. DVD-програвач – прилад, що має два складники:

- фізичний складовник – автономний пристрій, що містить оптичну повідню для зчитування інформації з оптичного диска;

- програмний складовник – мікропрограма, призначена для відтворення (програвання) DVD-диска, зазвичай DVD-video, а також, програма на комп'ютері, призначена для використання оптичної повідня у складі комп'ютера.

Існує велика кількість пристроїв, що дозволяють відтворювати DVD-диски різного змісту та формату. До основних належать:

- комп'ютер або ноутбук із вбудованою DVD-повіднею;
- переносні DVD-програвачі із вбудованим відео-екраном (відео-монітором);
- у тому числі, автомобільні DVD-плеєри;
- переносні DVD-програвачі без вбудованого відео-екрана;
- сучасні ігрові консолі з DVD-повіднею;
- стаціонарні DVD-програвачі;

- різні гібриди стаціонарних програвачів із жорстким диском, VHS-рекордером (відеомагнітофоном) або CD-програвачем;

DVD-рекордери (DVD-пристрій, що не лише відтворює, але й записує DVD-диски).

Стаціонарні програвачі призначені для використання у складі домашнього кінотеатру або безпосередньо з телевізором. Низка моделей додатково пропонує можливість відтворення інших форматів: MP3, Audio, CD, VCD, SVCD, JPEG, DVD та відео-файлів у форматі MPEG-4, записаних на DVD-диску, а також виконання караоке.

Також сучасні моделі мають убудований USB-роз'єм призначений для відтворення відео і аудіо файлів різних форматів з флеш-накопичувачів, тим самим перетворюючи DVD-програвач для використання іншого (не DVD) носія.

Радіофікація, телебачення, внутрішній зв'язок (у т. ч. внутрішній зв'язок).

Радіосистема. Усі номери в готелі обов'язково оснащують радіоприймачами. У невеликих готельних підприємствах – це одноканальний приймач, підключений до радіомережі. Крупні готелі та комплекси мають власний радіовузол, який транслює повідомлення, радіопрограми або музику. Крім того, радіовузол працює як система сповіщення – передає інформацію виключно для персоналу або для всіх людей, які перебувають в готелі. Як оснащення радіовузла, використовують комп'ютери, підсилювачі, ресивери радіо - та відеосигналу (у т. ч. з супутника), мікрофони, пристрої, які відтворюють звук із різних носіїв інформації (магнітофони, програвачі вінілових платівок).

Телевізійна система. Залежно від призначення згадану систему можна класифікувати таким чином: відео-спостереження; охорона; інформаційна; гостьова, підприємств харчування; конференц-залів.

Сьогодні в більшості готелів (незалежно від їхньої категорії) у всіх номерах установлюють телевізори. Проте, у готелях категорії „одна ” і „дві зірки ” можуть установлювати телевізори тільки на прохання гостя, а в готелях категорії „три зірки ” і вище – наявність телевізорів обов'язкова. У готелях категорії „чотири ” і „п'ять зірок ” прийом програм світових телекомпаній є обов'язковим для чого використовуються систему супутникового телебачення, а телевізор мусить мати дистанційне управління.

Телефонна мережа. Телефонна мережа є системою, що складається з бази, до якої підключаються лінії від міської АТС, і однієї або декількох дротових слухавок. Використовують також і бездротові слухавки, які можуть переговорюватися як між собою, так і дзвонити за зовнішніми лініями. Працюють на різних частотах. Раніше випускалися тільки аналогові апарати з частотою в декілька десятків мегагерц. Ці апарати зазнавали перешкод, іноді у своїй трубці можна було чути розмови по такому ж телефону з сусідньої квартири. Такі телефони оснащувалися переважно однією слухавкою.

Потім поширилися телефони з частотою, що несла 900 Мгц, і цифровим кодуванням сигналу. У цих приладах якість звуку краща, збільшена дальність надійної роботи, і виключене випадкове підслуховування вашої розмови сусідами. Наступним кроком були телефони з частотою, що несла 2.4 Ггц. Ці апарати виготовляли з декількома трубками,

збільшивши дальність зв'язку і якість звуку. Зараз у продажу з'явилися телефони з частотою 5.8 ГГц, що мають дальність зв'язку достатню, щоб працювати в межах кварталу з гарною якістю звуку. Ці телефони часто дозволяють підключати декілька слухавками і зазвичай можуть працювати без взаємних перешкод у номерах, обладнаних іншими бездротовим пристроями (наприклад, із бездротовим Інтернетом).

Останнім часом набули поширення бездротові телефони DECT і ISDN.

DECT – система, що складається з бази, до якої підключають лінії від міської АТС, й однієї або декількох бездротових слухавок, за допомогою яких абоненти можуть переговорюватися як між собою, так і телефонувати за зовнішніми лініями. Працює на частотах 1880–1900 МГц, радіус дії – приблизно 50–300 метрів.

ISDN – система, покликана підвищити якість телефонного зв'язку і дозволити під час розмови одночасно передавати дані через одну телефонну лінію. Є (у інтерфейсі BRI) з двома логічними каналами передачі даних по 64 кбіта на секунду, які можна використовувати як для розмови, так і для передачі даних за вибором, а також канал сигналізації 16 кбіт, за яким передають службову інформацію. Якщо використовувати обидва канали для передачі даних, швидкість складе 128 кбіт на секунду або приблизно в 3 рази більше швидкості звичайного модему.

Повсюдни, як засоби особистого зв'язку використовують стільникові (мобільні) телефони. Мобільний зв'язок – це система радіозв'язку, спрямована на те, щоб забезпечити користувача зв'язком у будь-якому місці. Складають систему велика кількість стільникових телефонів і базових станцій, пов'язані між собою центральними комутаторами. Стільниковий телефон при включенні реєструють на найближчій базовій станції і, якщо на його номер дзвонять, центральний комутатор знаходить телефон і передає на нього виклик через найближчу базову станцію. Під час руху містом стільниковий телефон передається з однієї базової станції на іншу без втрати зв'язку, навіть якщо йде розмова (функція Handover). Базові станції називають вежами стільникового зв'язку (існують мікровежі з радіусом дії 60–100 метрів, середні – 100–2000 метрів і макровежі – 2000–10000 метрів). За таким же принципом працює транкінговий зв'язок. Виділяють аналогові, наприклад, на базі Mрт1327 і цифрові (наприклад, TETRA-системи транкінгового радіозв'язку).

Поширена IP-телефонія – технологія, спрямована на те, щоб передавати голос, а іноді й відео, оцифрований і стиснений за допомогою цифрових методів через мережі, які побудовані на IP-технологіях (наприклад, через Інтернет). Дозволяє значно здешевіти розмови на великі відстані. Серед недоліків – проблема затримки сигналу, пов'язана з особливостями IP-технології. Починаючи з 2005 року використання спеціалізованих програм (наприклад, Skype) зробило IP-телефонію практично безкоштовною.

Комп'ютерна мережа. Найголовніше – це вихід у готельну мережу: резервування номерів і бронювання квитків. Крім того, сюди входить забезпечення роботи служби розміщення, бухгалтерії, бізнес-центрів і номерів для зв'язку з Інтернетом, архівація даних. Для забезпечення

стабільної роботи локальної мережі готелю необхідний сервер, який можна розташувати в радіовузлі або окремому приміщенні.

Комп'ютерні мережі використовуються і для здійснення аудіо - та відео-зв'язку (наприклад, із використанням IP-технології через програму Skype).

Пневматична пошта, або пневмопошта (від грецьк. пневматикос – повітря) – система переміщення штучних вантажів під дією стисненого або, навпаки, розрідженого повітря. Закриті пасивні капсули (контейнери) переміщуються за системою трубопроводів, переносючи всередині себе неважкі вантажі, документи.

Система пневмопошти використовується для внутрішнього зв'язку на великих готельних підприємства й аналогічних засобах розміщення й дозволяє:

- гарантувати надійність і безпеку пересилки платіжних документів (і в разі необхідності – грошей);
- оптимізувати роботу співробітників за рахунок більш оперативної пересилки документів;
- забезпечити сучасний рівень обслуговування клієнтів;
- створити комфортніші умови при обслуговуванні клієнтів;
- поліпшити умови праці персоналу.

Контрольні питання

1. Призначення електричних побутових приладів (фени, праски, чайники, аудіо - та відеотехніка для житлових приміщень готелів, засоби внутрішнього зв'язку, радіофікація та телебачення).
2. Принцип дії електричних побутових приладів.
3. Класифікація електричних побутових приладів.
4. Номенклатура електричних побутових приладів.
5. Правила користування та безпеки електричних побутових приладів.

ТЕМА 2. УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ КЛІНІНГА

Використання клінінгових технологій у закладах готельного господарства. Класифікація устаткування для професійного прибирання.

Сміттєвід на підприємствах готельного господарства. Класифікація й обладнання сміттєводу, його експлуатація.

Пилоприбирання. Обладнання систем центрального пило прибирання. Побутові і професійні пилососи.

Клінінг і клінінгові технології в готельному господарстві. Клінінг – (англ. clean – чистота, чистий, чистити) – спеціальна дія з прибирання приміщень і підтримки чистоти. Прибирання в закладах готельно-ресторанного господарства можна поділити на види за різними критеріями:

- 1) за механізацією: ручне й механізоване;
- 2) за використанням води: сухе й вологе (з застосуванням дезинфікуючих засобів і без використання дезинфікуючих засобів);
- 3) за місцем: прибирання приміщень, житлових приміщень, приміщень громадського призначення, приміщень промислового (технічного) призначення, зовнішніх територій, прибудинкових територій, вулиць, доріг,

прибирання газонів, парків, садів і т. д.;

4) за об'єктом: прибирання сміття, листя, снігу;

5) за періодичністю: щоденна, щотижнева, генеральне прибирання.

Класифікація устаткування для професійного прибирання. Вибір прибирального устаткування і прибирального інвентарю залежить від конкретного типу прибиральних робіт і розрахований на вирішення конкретного завдання прибирання.

Устаткування для прибирання має відповідати екологічним нормам, спільно працювати з рядом засобів для чищення, мати захист від переповнювання фільтрів, можливості перехресного забруднення, засмічення труб і т. д.

Професійне клінінгове устаткування добирається залежно від типу приміщення (бізнес-центр, торговий павільйон, лікарня й тому подібне), від характеру забруднень, вимог, що висуваються до чистоти і т. д.

Класифікація прибирального устаткування:

1. Професійне прибиральне устаткування класифікується за призначенням:

- устаткування для прибирання підлог: швабри, мопи, флаундери, стягування і зігнання;
- пирососи і промислові пирососи;
- інструменти для миття вікон: зігнання для вікон, телескопічні штанги, шубки для миття вікон;
- інвентар для прибирання санвузлів ванни і туалету;
- устаткування для прибирання прилеглих територій;
- устаткування для вирішення комплексних завдань прибирання (прибиральні візки і прибиральний інвентар, а також прибиральне устаткування).

2. Клінінгове устаткування можна поділити за сферами використання:

- комерційне прибиральне устаткування(прибирання офісів);
- індустріальне прибиральне устаткування (використовується для прибирання великих територій, виробничих складів, аеропортів, приміщень вокзалів, ринків, портів);
- централізоване прибиральне устаткування спеціального промислового використання (хімчистки, пральні, автомийки та ін.);
- стаціонарні апарати високого тиску;
- професійні парогенератори;
- професійні пароочисники;
- комунальна прибиральна техніка;
- снігоавантажувачі та снігоприбиральна техніка;
- машини для утримання доріг і придорожньої території;
- підмітально-прибиральні вакуумні й аварійні машини;
- сміттєвоз.

3. Прибиральна техніка поділяється на:

- мийні й підлогомиї машини;
- килимийні машини;

- підмітальні машини;
 - професійні пилососи;
 - полірувальне устаткування.
4. Класифікація прибирального устаткування за сферою застосування:
- прибиральне устаткування для роботи у приміщеннях;
 - прибиральне устаткування для прибирання на вулиці.

Система видалення сміття. У готелях, як і в багатьох громадських будівлях, використовують сміттєвід. Існує три способи видалення сміття. Найбільш поширеним є сухий сміттєвід, що складається зі стовбура – каналу з вентиляційною шахтою у верхній частині, завантажувальних клапанів, сміттєприймальної камери із сміттєзбірниками, або контейнерами.

Канал виготовляють із азбестоцементних труб діаметром 400 мм. Сміттєприймальну камеру розташовують на першому поверсі або в підвалі (висота – 2,5 м, розміри у плані –1,5 м x 2,5 м); її оздоблюють глазурованою плиткою; стелю фарбують масляною фарбою й оснащують водоводом і каналізацією для промивання. Завантажувальний клапан має відповідати розмірам стовбура і бути герметичним. З сміттєприймальної камери сміття вивозять автомашинами-сміттєвозами.

До другого способу належить пневматична система у вигляді сталевого трубопроводу діаметром 500–600 мм, прокладеного під землею на значній відстані. У трубоводах створюється тиск до 2000 мм водного стовбу і умови руху повітряного потоку із швидкістю до 30 м/с. Сміття через приймальні клапани в нижній частині вертикальних каналів засмоктується і рухається в повітряному потоці до місця перевантаження або знешкодження, звідки воно й спрямовується на переробку або спалювання. Цей спосіб застосовують, наприклад, у США, Швеції.

Третім є гідравлічний спосіб видалення сміття. Для цього його подрібнюють у дробарках і спускають у каналізаційну мережу. Цей спосіб не отримав поширення через те, що засмічує каналізаційну мережу й поступається щодо санітарно-гігієнічних вимог пневматичному способу.

Система централізованого пиловидалення. Пил у повітрі видаляє система вентиляції, а для прибирання пилу, що осів, застосовують центральну систему пиловидалення, яка складається з вертикальних каналів у стінах будівель та збірної камери в підвальному приміщенні, що з'єднується з установкою вентилятора і відділенням для очищення повітря.

До відведень труб у каналах приєднують гнучкі шланги з вдягненими на них щітками. Відведення каналів закриті герметичними кришками, які під час під'єднання шлангів знімаються. Довжина шланга залежить від площі приміщення.

У стінових каналах умонтовують труби, що сполучаються в місцях зварки. Їхній діаметр 38–50 мм, залежно від поверховості будівлі та створюваної в каналі-трубі швидкості – 10–15 м/с. Збірна камера є герметизованим закритим приміщенням, площа якого залежить від кількості приєднаних до нього каналів, але має бути не менше 20 м².

Процес очищення відбувається у відділенні для очищення повітря, яке відбувається шляхом його проходження через водні фільтри й осадкові камери. Потім вода стікає до каналізаційної мережі. Що стосується повітря, то воно після очищення потрапляє в атмосферу. Централізовані пилососи застосовуються переважно в готельних комплексах, де дозволяють значно скоротити трудомісткість прибирання.

До переваг такого рішення можна віднести:

- гігієнічність – пил, що не затримався в системі очищення викидається за межі готельної будівлі;
- малошумність – двигун пилососа встановлений в окремому приміщенні, під час прибирання чути лише шум усмоктуваного повітря;
- варто також відмітити великий об'єм пилозбірника й можливість отримання великої потужності.

До недоліків такого пилососа можливо віднести:

- високу ціну;
- складність монтажу: пилосос вимагає прокладання системи повітреводів і установки повітряних розеток;
- велику витрату енергії.

Побутові та професійні пилососи. Пилосос (пилосмок, пилотяг, пиловсмоктувач) – пристрій для прибирання пилу та забруднень із поверхонь за рахунок усмоктування потоком повітря. Пил і забруднення накопичуються в пилозбірнику, із якого вони мають регулярно віддалятися.

Усі пилососи можна поділити на два класи:

1. Побутові – їхньою особливістю є доступність. Побутова техніка створена, щоб полегшити життя в побуті і при цьому бути не дуже дорогою, щоб середньостатистичний покупець міг її собі дозволити.

2. Професійні – відрізняються якістю роботи, зручністю використання та надійністю.

За мобільністю пилососи поділяють на переносні та стаціонарні.

Основними вузлами сучасного пилососа є: насос, що створює розрідження. Майже завжди урухомлюються за допомогою колекторного електродвигуна; очисник повітря, що відділяє пил із повітря і збирає її в пилозбірнику; набір щіток для ефективного видалення забруднень із різних поверхонь (килими, паркет, меблі й т.д.).

Пилосос може також комплектуватися шлангом (за винятком малогабаритних ручних моделей і деяких пилососів „американського” компонування з насосом, убудованим у щітку), трубою, а також насадками, що розширюють його функційність (насадки-пульверизатори, насадки для накачування надувних м'ячів і т. д.). Пилососи бувають підлогові, ручні, ранцеві, щітки-пилососи, централізовані й автоматичні (роботизовані).

Технічні параметри пилососів. До технічних параметрів пилососів відносять витрату повітря, розрідження, потужність всмоктування, споживану потужність, масу. Усі ці параметри при роботі пилососа зі збільшенням гідравлічного опору фільтра внаслідок його забруднення пилом

змінюються. Витрата повітря (кількість переміщеного повітря за одиницю часу) є основним технічним показником пирососів, оскільки обумовлює швидкість руху повітря при вході в насадку.

За **конструкцією пилозбірника** виділяють:

1. Пиросос із мішком–пилозбірником. Сюди відносять моделі з мішком–пилозбірником, що фільтрує, у якому під час прибирання затримується і збирається пил, бруд та інші дрібні частки. Пилозбірник може розташовуватися усередині корпусу пирососа (така конструкція найбільш поширена в Європі) або на рукаві (американський варіант).

Розрізняють дві основні категорії пилозбірників:

- незмінні матер'яні пилозбірників – постійно знаходяться усередині пирососа й витрушуються відповідно до ступеня наповнення, після чого встановлюються назад у пиросос. Незмінні пилозбірники зроблені з тканини й затримують тільки великі часточки пилу, пропускаючи та розсіюючи в повітрі після прибирання небезпечну дрібну фракцію пилу.

- змінні пилозбірники – виготовляються з паперу або композиційного нетканого матеріалу і промиваються або викидаються при заповненні, після чого в пиросос уставляється новий пилозбірник. Кращі моделі нетканих пилозбірників можуть затримувати пил до 0,3 мікрон і досягають класу фільтрації „HEPA14”.

Для людей із астмою рекомендуються пирососи класу фільтрації „HEPA H12” і вище (наприклад, „HEPA H13”). Перевага таких пирососів, передусім, полягає у простоті та надійності конструкції. До недоліків можна віднести необхідність регулярної купівлі фільтрів і зниження потужності всмоктування відповідно до ступеня заповнення фільтра.

2. Пиросос-циклон. У пирососах, що використовують „циклон” для очищення повітря, відсутній мішок для збору пилу – замість цього пил за рахунок відцентрових сил відділяється від потоку повітря і скупчується у спеціальному знімному контейнері. Повітря послідовно проходить через каскад циклонів різного розміру, але остаточне очищення повітря відбувається у знімному фільтрі тонкого очищення.

До переваг таких пирососів можна зарахувати відсутність необхідності використання змінних фільтрів (за винятком мікрофільтра) й очищення мішків, а також постійну потужність усмоктування, що не залежить від ступеня заповнення контейнера. Із недоліків – більше споживання енергії. Крім того, помилка при проектуванні циклону може призвести до необхідності занадто частої зміни фільтра тонкого очищення.

3. Пиросос із водним фільтром. У пирососах такого типу очищення повітря відбувається шляхом того, що брудне повітря проходить крізь ємність з водою. Поширені два типи таких пирососів: барботажні (змішування) і сепараторні (розділення). У барботажних пирососах усмоктуване повітря проходить через колбу з водою, важкий пил затримується безпосередньо в ємності з водою, і на виході повітря фільтрується пористими фільтрами. У сепараторному пирососі сепаратор відділяє навіть найдрібніший пил від повітря і змішує його з водою.

Конструкції сепаратора різняться в різних виробників.

Застосування сепаратора не зменшує потужності всмоктування, ця потужність зберігається упродовж усього прибирання. Для успішної фільтрації за допомогою сепаратора потрібен якісний високооборотний двигун, у деяких моделях швидкість обертання сягає 27000 обертів на хвилину. Тому ціни на сепараторні пилососи перебувають у високому ціновому діапазоні 900–3500 доларів.

Відмовившись від застосування сепаратора, але використовуючи один тканинний фільтр перед двигуном, компанія Karcher випустила на ринок досить успішну модель пилососа, у якому застосовується технологія циркуляції води завдяки використанню перегородок усередині резервуара з водою. Така конструкція дозволила значно збільшити потужність повітряного потоку, яка може трохи зменшитися при забрудненні фільтру. При зміні води кожні 10–15 хвилин прибирання фільтр залишається практично чистим і не вимагає очищення впродовж 2–5 прибирань.

Подібну технологію застосовують і інші компанії. Із мінусів цієї конструкції можна назвати меншу захищеність від можливого потрапляння води на фільтр, а далі на двигун, на відміну від сепараторних моделей.

За **компонуванням** найбільш поширеними є наступні види пилососів:

- підлоговий пилосос – найбільш поширена в Європі конструкція. Насос і очисник повітря зазвичай розташовуються в одному корпусі, який з'єднується з щітками за допомогою шланга. Для переміщення по підлозі корпус оснащується колесами, хоча існують, приміром, пилососи на повітряній подушці, такі, як „Hoover Constellation.”

- підлогова конструкція найбільш універсальна, і дозволяє прибирати більшість поверхонь, у тому числі достатньо важкодоступних, за рахунок використання труб, шлангів і щіток відповідної конструкції.

- пилосос-щітка – поширений у США. У такому пилососі двигун і насос найчастіше розташовуються усередині щітки. Насос проганяє повітря з часточками пилу в пилозбірник, закріплений на ручці пилососа. До переваг такого пилососа можна віднести низьке споживання енергії за рахунок максимального наближення насоса до щітки, а також великий об'єм мішка-пилосбірника. До недоліків можна віднести складність очищення важкодоступних місць (для чого такі пилососи комплектуються додатковими шлангами й насадками) і незахищеність рухливих частин від потраплення води та великих предметів.

- ручний пилосос. Ручні пилососи непридатні для прибирання великих приміщень, вони призначені для невеликого обсягу робіт: прибирання автомобілів, меблів і т. д. Такі пилососи зазвичай не оснащуються шлангом, мають невеликий об'єм пилосбірника, малопотужний двигун і живляться від акумуляторної батареї.

- убудований пилосос (див. вище).

- роботи-пилососи за командою користувача або розкладом самостійно пересуваються, оминаючи перешкоди, заданою поверхні, прибирають пил і

забруднення. Багато моделей після закінчення прибирання самостійно повертаються до зарядного пристрою. Користувачеві залишається регулярно очищувати пилосбірник, а також прибирати пил у важкодоступних місцях, які робот-пилосос не може очистити самостійно.

Контрольні питання

1. Поняття клінінгових технологій.
2. Класифікація устаткування для професійного прибирання.
3. Сміттєвід на підприємствах готельного господарства: класифікація, комплектація, експлуатація.
4. Пилоприбирання та видалення сміття: централізовані системи, побутові та професійні пилососи, їхня класифікація.
5. Класифікація фільтрів, що використовують в пилососах різного типу.
6. Технічні параметри пилососів.

ТЕМА 3. МИЙНЕ Й ОЧИЩУВАЛЬНЕ УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ РЕСТОРАНІВ

Сутність процесу миття овочів. Конструктивні особливості овочемийних машин, загальні правила експлуатації.

Сутність процесу миття посуду. Класифікація посудомийних машин. Особливості будови та роботи посудомийних машин періодичної та безперервної дії, правила їхньої експлуатації. Технічні характеристики посудомийних машин різних видів, галузь їх використання.

Класифікація способів очищення, їх переваги та недоліки, сфера застосування.

Принцип роботи та правила експлуатації рибочисток.

Устаткування для подрібнення та нарізання овочів. Овочерізальні машини бувають дисковими, роторними, пуансонними і комбінованими.

Машина настільного типу МРО-200 використовується для нарізки сирих овочів кружечками, скибочками, соломкою, брусками. Повідня машини складається з електродвигуна і клинопасової передачі. Робоча камера виконана у вигляді циліндра з вікнами для завантаження овочів. У комплект машини входить дисковий ніж, два теркові диски і два комбіновані ножі. Дисковий ніж використовується для нарізання овочів скибочками та шаткування капусти, комбінований, - для нарізання овочів брусками перерізом 3 x 3 і 10 x 10 мм.

Класифікація. Машини для подрібнення сировини умовно можна розділити на дві групи: машини, що забезпечують грубе подрібнення сировини, машини, що забезпечують тонке подрібнення. Сучасні машини для грубого подрібнення бувають валковими, ножовими, молотковими. Крім того, є дробарки-кістковідділювачі для винограду, дробарки-віддільник для томатів. Машини для нарізання сировини бувають з нерухомими, а також дисковими ножами, що обертаються.

Для тонкого подрібнення сировини та відділення насіння застосовуються протиральні машини, а також гомогенізатори, колоїдні

млини, дезінтегратори, куттер та ін.

Овочерізка має два горизонтальні вали, що обертаються у протилежних напрямках. Вал № 1 обертає барабан, до внутрішньої порожнини якого надходить сировина. Вал № 2 урухомлює дискові ножі, кількість обертів яких у п'ять разів більша за кількістю обертів барабана. Сировина, що надійшла в барабан, під дією відцентрової сили відкидається лопаткою до нерухомого циліндричного корпусу й потрапляє під дію дискових ножів і нерухомого плоского ножа. Форма лопаті забезпечує фіксація продукту під час нарізання.

Тому сировина розрізається в двох площинах на бруски і жолобом виводиться з машини. У тій же коренерізці після модернізації основним удосконаленням є застосування пристрою, який повідомляє плоскому ножу коливальний рух у площині, перпендикулярній різальній кромці, покращуючи якість шаткування.

Продуктивність машини можна визначити за формулою:

$$G = 60\pi D * n * \lambda * h * \rho * \varphi \text{ кг/г}, \quad (1.2)$$

де n – кількість обертів барабана на хвилину;

D – діаметр кожуха, у якому знаходиться барабан, у м;

h – висота зрізу продукту горизонтальним ножем;

λ – ширина лопаті барабана, м;

ρ – об'ємна маса продукту, кг/м³;

φ – коефіцієнт використання різального інструменту ($\varphi = 0,3$ $\varphi = 0,4$).

Машина для нарізання баклажанів і кабачків кільцями відрізає кінці плодів разом з плодоніжкою і суцвіттям і розрізає їх на кільця набором дискових ножів; товщина кілець визначається дистанційними шайбами.

Протиральні машини. Протирання – це не лише процес подрібнення, але й розділення, тобто відділення маси плодоовочевої сировини від кісточок, насіння і шкірки на ситах із діаметром осередків 0,8–5,0 мм. Фінішування – це додаткове подрібнення протертої маси пропусканням крізь сито діаметром отворів 0,4–0,6 мм.

Основні конструкції протиральних машин різняться за взаємодією сита та бичевих пристроїв. В основу покладені наступні ознаки: сітчастий нерухомий барабан, рухливі бичі, „інверсійні ” протиральні машини, у яких рухається сито, а бичі нерухомі. Існують також безбичеві протиральні машини. У них сито здійснює складний обертальний рух навколо власної вісі і планетарного механізму. За кількістю сідців: одноступеневі, двоступеневі, триступеневі, дві здвоєні машини.

За конструкцією сита: конічне та циліндричне; секційні й за діаметрами отворів. За конструкцією бичевих пристроїв: плоскі; дротяні та ін. За завантажувальними пристроями: шнекові, у поєднанні з лопатевим пристроєм, завантаження за трубою.

Одноступенева протиральна машина складається із станини, приводного вала, укріпленого у 2 підшипниках із шнеком, лопаткою і пристроєм з бичами, завантажувального бункера та повідні з клінопасовою передачею.

Робота машини ґрунтується на силовій дії бичів на оброблюваний продукт, продавлюючи його крізь сито за рахунок відцентрової сили. Робоча

машина також регулюється зміною кута між віссю вала та бичами, зміною проміжка між ситом, бичами й діаметром отворів сит. Протерта маса виводиться через піддони, а відходи з циліндра виводяться через лоток.

Картопличистки і овочечистки – машини для очищення овочів і картоплі. На підприємствах існує декілька способів очищення овочів від шкірки: лужний, паровий, комбінований, термічний і механічний. При лужному способі картопля й інші овочі заздалегідь нагріваються у воді, а потім обробляються лужним розчином, нагрітим до 100° С, який розм'якшує поверхневий шар коренеплідів. Потім у барабанній мийній машині картопля очищується від зовнішнього шару та відмивається від луку.

При паровому способі картоплю обробляють паром під тиском 0,6 ÷ 0,7 МПа впродовж 1–2 хвилин, потім надходить до роликової мийно-очисної машини, де розм'якшений шар з коренеплідів знімається. При комбінованому способі картопля спочатку обробляється 10 % розчином каустичної соди при температурі 75–80° С впродовж 5–6 хвилин, потім пором впродовж 1–2 хвилин. Після цього картопля надходить до мийної машини (зазвичай барабанного типу).

При термічному способі овочі обпалюють у циліндричній печі з циліндричним ротором, що обертається, глибина провару – не більше 1,5 мм. Потім овочі очищуються в мийно-очисній машині. Тривалість термічної обробки для луку – 3–4 сек., для моркви – 5–7 сек., для картоплі – 10–12 сек. Ще один спосіб очищення – механічний.

Окрім машин для миття овочів, у яких можна очищувати деякі овочі для підприємств громадського харчування, випускаються спеціалізовані очисні машини для обробки молодих і старих коренеплідних овочів і картоплі. Конструкція машин для дочищування овочів ґрунтується на принципі тертя поверхні плоду (зовнішній покриття) об жорстку поверхню робочого органа машини, вид якого визначається щільністю зовнішнього покриття.

Для овочів, що заздалегідь пройшли термічну обробку зовнішнього покриття (гострою паром або випалюванням), в умовах деяких заготівельних цехів застосовуються щіткові очисні машини з робочими органами у вигляді обертальних валиків, що чергуються, з капроновими та гумовими щітками. Валики встановлюються уздовж циліндричного корпусу в нижній частині, а в центральній частині встановлюється шнек, що обертається із зупинками. Шнек періодично переміщує овочі від завантажувального бункера до люка для вивантаження поверхнею щіток, що обертаються.

У верхній частині корпусу змонтовано колектор для подавання води, яка змиває очищену шкірку, і вона провалюється крізь щіткові вали у спеціальну ванну.

Для очищення овочів в умовах малих і середніх підприємств громадського харчування використовуються очисні машини з конусними або дисковими абразивними робочими поверхнями, що є твердою структурою, за своїми властивостями схожою на наждачний папір. Оскільки в обсязі овочів, що очищуються, найбільша питома вага належить картоплі, такі машини для очищення коренеплідних овочів і картоплі носять назву картопличисток, хоча в них очищуються і інші овочі.

У процесі здирання з картоплі поверхневого шару на абразивні робочі органи подається вода, яка змиває з них і з бульб видалені часточки верхнього шару і відносить останні за межі робочої камери. При цьому ділянки поверхні картоплі багаторазово стикаються з абразивними поверхнями, і отже, здирається не лише шкірка, але й частина самої картоплі, що призводить до збільшення відходів. Для їхнього зниження картопля має бути відкалібрована, а очищення доцільно припиняти, коли очищено 85–90 % коренеплодів.

Вічка, ділянки з увігнутою, механічно та біологічно пошкодженою поверхнею очищуються уручну.

Принципова різниця картоплечисток може відрізнятись полягати в електродвигуні – верхньому (вище рівня робочого органа) або нижньому (нижче рівня робочого органа) і формою самого робочого органа – конічною або дисковою. Схема з верхнім розташуванням двигуна завдяки невеликій висоті зручна для настільної картоплечистки.

Найпоширенішими в Україні та Росії на сьогодні являються картоплечистки типу МОКНУВ (Beltorgmash, Барановичі, Білорусь). Під час використання машин типу МОКНУВ найкращі результати за якістю обробки досягаються при очищенні картоплі.

Універсальна машина для очищення овочів і цибулі МООЛ-500(ВАТ „Салют”, Самара), на відміну від машин типу МОКНУВ, поєднує очищення цибулі, моркви, буряка, картоплі та інших овочів без ушкоджень і видає їх чистими, готовими до вживання. Після видалення лушпиння і шийок цибулин їх можна одразу без доочистки нарізати в салати. Кількість відходів при цьому не більша, ніж при попередньому сортуванні овочів: брудні, навіть пророслі овочі виходять із камери чистими і придатними до нарізання.

Робочим органом є стандартне шліфувальне коло плоского профілю, змонтоване на валу електродвигуна зі встановленою потужністю 2,2 кВт. Диск завтовшки 40 мм практично не спрацьовується навіть за декілька років експлуатації. Продуктивність машини складає за цибулею до 500 кг/г (у циклі 30 с); за картоплею, морквою і буряком – до 300 кг/г (у циклі за картоплею 20 с) при одноразовому завантаженні 5 кг і витраті води не більше 0,2 м³/г.

Вітчизняні та білоруські машини оснащуються абразивним матеріалом як на дні камери (з'ємні робочі органи), так і на її стінках (абразивні сегменти).

Картоплечистки західних виробників відрізняються від білоруських і вітчизняних наявністю декількох видів з'ємних абразивних робочих органів, які називають дисками:

- крупнозернистий для очищення переважно „старих” картоплі, моркви, буряка;
- дрібнозернистий для очищення молоді та середньої за віком картоплі, а також зеленої редьки, молодого буряка та моркви;
- щітковий для очищення цибулі;
- ножовий для очищення картоплі за рахунок зрізуванням мінімальної кількості шкірки ножами, установленими з мінімальним проміжком.

У імпортних моделях частіше зустрічається варіант, коли абразив розташовується тільки на дні камери, і рідше, коли дно і стінки виконані з абразиву. Крім того, у низці імпортних машин застосовуються з'ємні

перфоровані барабани, стінки яких нагадують дрібну терку (використовуються для очищення усіх видів продуктів, окрім цибулі), і спеціальні кошики для миття та сушки овочів і зелені.

Універсальні машини для очищення овочів, фруктів, моллюсків випускає компанія „Imperial Machine Company (Peelers) Limited” (Англія).

Універсальні очисні машини типу PPF (фірма FIMAR, Італія) застосовуються для очищення овочів, коренеплодів і мідій. Можливість роботи машин на двох швидкостях дозволяє обрати найбільш оптимальний режим обробки продукту з урахуванням його особливостей. Машина PPF-5 забезпечує продуктивність до 100 кг/г при одноразовому завантаженні 5 кг і потужності двигуна 0,37 кВт (PPF-10: 300 кг/г, 10 кг, 0,55 кВт; PPF-18: 500 кг/г, 18 кг, 0,9 кВт).

Очищення мідій відбувається за допомогою низько-швидкісних щіткових дисків зі щетинами з харчового нейлону. Зняття й установка дисків провадяться вручну й не вимагають застосування яких-небудь спеціальних інструментів. Кришка камери виготовлена з прозорого пресованого пластика, що дозволяє стежити за виконанням усіх етапів обробки продукту.

Установлення підлогових машин для чищення овочів на робочій поверхні припускає наявність спеціального волого-захисного борту заввишки не менше 100 мм. Усередині зони, обмеженої бортом, облаштовують дренажний злив з отвором не менше 100 мм у діаметрі.

Машини для обробки овочів. Не всі підприємства можуть дозволити собі використання готових очищених і нарізаних овочів, сульфитованих, сушених або заморожених. Більшість закуповує свіжі овочі й обробляє їх.

Під обробкою овочів на підприємствах громадського харчування зазвичай розуміють сортування, миття, очищення, доочищення та подрібнення. В овочевих заготівельних цехах для перерахованих операцій, за винятком доочищення, застосовують потокові механізовані лінії, укомплектовані високопродуктивними машинами для калібрування (3000 кг/г за яблуками), миття (від 500 до 1250 кг/г), очищення (100–300 кг/г за цибулею) і чищення (2500 од./г перцю), обрізання кінців овочів (450–1000 кг/г), нарізання овочів і фруктів (600–800 кг/г) та ін.

На підприємствах середньої потужності для миття овочів, картоплі, фруктів і зелені застосовують окремі машини малої продуктивності, а на підприємствах малої потужності – ванни. Очисне і здебільшою подрібнювальне устаткування випускається в такому асортименті, що можна щось підібрати і для малих виробництв.

Машини для обробки риби. Рибоочищувальні та рибообробні машини. Машина РО-1М призначена для очищення риби від луски. Робочий інструмент рибоочищувальної машини – шкрябань, виготовлений із ножової нержавіючої сталі у вигляді фрези з подовжніми борозенками, загостреними з одного боку.

Для захисту від випадкового дотику рук і розкидання луски скребок, що обертається, має захисний кожух. Скребок урухомлюється за допомогою гнучкого вала, що складається з гумового шланга, усередині якого знаходиться сталевий трос.

Існує устаткування для сортування риби, для орієнтації в необхідному

напрямі та завантаження риб й рибообробні машини.

Якщо для сортування риби використовують сита, то це механічний процес. Сито є робочим органом машини, що становить площину, виконану з дротів, ниток, пластинок, а також рухливих і нерухомих стрижнів.

Технічні способи часткової орієнтації риби різні. Найбільше поширення отримали похила, і особливо широко поширена площина, що коливається.

Часткове орієнтування риби, коли всі рибини після процедури обернень мають напрям головами вперед, достатньо для завантаження в нанизувальні машини, наприклад, у лінії „Шпроти в олії”. Для завантаження та роботи рибообробних машин потрібна повна орієнтація риб. Наприклад, усі риби, розташовані головою вперед, мають лежати на спині або, навпаки, спиною до гори і, нарешті, упиратися головою у планку.

Розглянемо деякі типи машин для обробки риби. Універсальна машина типу „Н2-ИРА-115” транспортерно-лінійного типу продуктивністю до 120 риб на хвилину довжин риб 200–350 мм, призначена для обробки риби типу скумбрії, ставриди, тріскових, путасу, сардинели, аргентіни, зубана тощо і встановлюється на судах промислового флоту та берегових рибообробних підприємствах.

Основні вузли: операційний транспортер, транспортер супроводу голів, механізми відрізання голови та підрізання прямої кишки, гідроголівка для видалення нутрощів, механізм доочищення нутрощів, механізм відрізання хвостового плавника, станина, повідня, копіри, що скеровують роботу лотків операційного транспортера, лотки для збирання та відведення відходів із машини.

Машина для оброблення дрібних риб продуктивністю 500–1000 риб на хвилину відрізняється надійністю, простотою, зручністю в обслуговуванні, якістю виготовлення, якістю обслуговування і т. д.

Застосування робототехніки. Для дрібних риб розміром 140–260 мм розроблена двухджерельна „Н2-ИРА-110”, продуктивністю 240 риб на хвилину з механізованим завантаженням.

Машина „Н2-ИРС” продуктивністю 300 риб на хвилину. У морі витрата води в три рази більша.

Машина „Н2-ИРА-107” продуктивністю 120 риб на хвилину на березі з низькими витратами води.

Малогабаритна машина „Н2-ИРА-125” для оброблення риби продуктивністю 20–80 риб на хвилину використовується для відрізання голови, хвостового плавника та видалення нутрощів.

Машина для оброблення кільки із завантажувальним пристроєм продуктивністю 1000 риб на хвилину.

Посудомийні машини. Посудомийні машини за типом робочого циклу підрозділяються на машини періодичної та безперервної дії. До першої групи відносяться фронтальні і купольні, до другої — тунельні. По технологічному призначенню машини підрозділяються на спеціалізовані (для миття стаканів, підносів, казанів) та універсальні.

У машинах періодичної дії посуд (стакани, чашки, тарілки, баранчики) і столові прибори завантажуються для миття в спеціальні касети – корзини.

Продуктивність фронтальних машин дозволяє використовувати їх для миття посуду і столових приладів на малих і середніх підприємствах громадського харчування. Залежно від забрудненості посуду продуктивність фронтальних машин складає від 20 до 60 касет/год. У стандартну касету з розмірами в плані 500x500 мм в середньому можна завантажити 18 тарілок або 24 великих або 48 маленьких чашок. Витрата води на касету в різних моделях складає 3–4 л за циклом миття 120 сек.

У машинах фронтального типу миття відбувається, як правило, в два етапи: миття із застосуванням розчину миючих засобів при температурі 55–60° С і обполіскування гарячою проточною водою при температурі не менше 85° С (при необхідності стерилізації – не менше 92° С).

Машини безперервної дії випускаються з конвеєрами різних типів: для касетного миття, для миття з поштучною установкою (тарілки, підноси) між пальцями конвеєра, для миття приборів з подальшим автоматичним сортуванням. Ці машини мають найменший розмір і розраховані на підлогове розміщення в мийних відділеннях або цехах підприємств, а деякі моделі спеціально розробляються для установки під робочий стіл.

Машини безперервної дії (конвеєрного типу) призначені для миття посуду (тарілок, баранчиків, супових мисок, стаканів), столових приладів, підносів розміром не більше 325x530 мм на крупних підприємствах ресторанного господарства. Вони забезпечують продуктивність при митті тарілок більше 1000 тарілок за годину. Зовнішні покриття виконуються у вигляді знімних сталевих панелей.

У місці стаціонарної установки під машинами повинен бути каналізаційний злив з трапом діаметром не менше 100 мм, а секція миття підключається до витяжної системи вентиляції для видалення пари. Привід транспортера складається з електродвигуна, редуктора і ланцюгової передачі. На дверцях шафи змонтований пульт управління машиною з кнопками управління і сигнальними лампами.

При виході з тунелю посуд, рухаючись на транспортері, проходить до вільної ділянки, де обсихає і остигає. Чистий посуд знімають, коли він виявляється на відстані 150–200 мм до механізму блокування. Останній відключає транспортер при зіткненні із посудом задля запобігання падіння посуду на підлогу.

Контрольні питання

1. Сутність процесу миття овочів. Конструктивні особливості овочемийних машин, загальні правила експлуатації.

2. Сутність процесу миття посуду. Класифікація, технічні характеристики, особливості конструкції посудомийних машин періодичної та безперервної дії, сфера застосування, правила експлуатації. Принцип розрахунку теоретичної продуктивності й потужності.

3. Класифікація способів очищення, їхні переваги та недоліки, сфера застосування. Конструктивні особливості картопле-очищувальних машин періодичної та безперервної дії, принцип їх роботи і правила експлуатації. Принцип розрахунку теоретичної продуктивності.

4. Принцип роботи та правила експлуатації рибочисток.

ТЕМА 4. ПОДРІБНЮВАЛЬНЕ ТА РІЗАЛЬНЕ УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ РЕСТОРАНІВ

Технологічні вимоги до подрібнених продуктів, класифікація машин і механізмів для подрібнення, правила експлуатації та техніки безпеки.

Класифікація машин для отримання пюреподібних продуктів залежно від способу їх обробки.

Особливості конструкції, правила експлуатації та сфера застосування машин для тонкого подрібнення варених продуктів.

Класифікація різального устаткування. Різальні інструменти, їх характеристика, сфера застосування. Вимоги, що висуваються до нарізання плодів та овочів. Конструктивні особливості дискових, роторних, пуансонних і комбінованих овочерізальних машин. Правила експлуатації овочерізальних машин різних видів. Переваги й недоліки різних овочерізальних машин.

Класифікація машин для подрібнення м'ясних і рибних продуктів. Сфера технологічного застосування м'ясорубок, правила експлуатації та техніки безпеки. Огляд конструкцій м'ясорубок іноземного виробництва, їхні особливості.

Призначення м'ясорозпушувачів, галузь застосування, правила експлуатації, технічні характеристики.

Конструктивні особливості хліборізальних машин різних видів, їх робота, правила експлуатації та технічні характеристики.

Овочерізальні та протиральні машини.

Овочерізальні машини є одним з найпоширеніших видів технологічного устаткування, без якого не обходиться практично жодне підприємство громадського харчування. Навіть якщо усі блюда готують вручну, все одно є такі страви, для приготування яких зовсім не передбачається обов'язкового використання ручних видів нарізки, а цілком допускає застосовування машинного нарізання (суп-пюре, картопляне пюре, морс, кисіль і т. д.) або механічні (безпривідні) овочерізок.

Для нарізки сирих продуктів овочерізальні машини встановлюють в овочевих цехах, а для нарізання продуктів, що піддалися термообробці, – у холодних.

На малих і середніх підприємствах громадського харчування універсальні овочерізки з дисковими робочими органами, що випускаються як автономними, так і як змінні механізми універсальних кухонних машин, практично повністю витіснили роторні і комбіновані. Роторні овочерізки, що мають високу продуктивність (до 3500 кг/г), застосовуються на великих підприємствах і заготівельних цехах, а можливість нарізування варених овочів в універсальних овочерізках дозволяє відмовитися від комбінованих.

У технічній характеристиці універсальних дискових овочерізок зазвичай указують середню величину практичної (дійсної) продуктивності, що враховує час завантаження та вивантаження продуктів із приймаючої ємності.

Вона залежить від низки параметрів: властивостей оброблюваного продукту (жорстку продукцію різати важче), типу обраного диска (тонша нарізка займає більше часу), зусилля, що докладається, при проштовхуванні овочів у бункер (зі збільшенням тертя продукту об поверхню диска знижуються його обертів, і, відповідно зменшується швидкість нарізки).

За продуктивністю овочерізальні машини поділяються на три групи:

1. Малі – продуктивністю до 60 кг/г і швидкістю обертання диска 1500 обертів/хв. Не дозволяють нарізати кубики та картоплю фрі, можуть працювати лише з сирими овочами, фруктами, сиром. Використовуються здебільше на підприємствах, що обслуговують від 20 до 80 чоловік на день.

2. Середні – продуктивністю від 80 до 250 кг/г. Завдяки нижчій швидкості обертання диска (375 обертів/хв.) забезпечують нарізання як сирих, так і варених овочів, нарізання кубиками і скибочками для картоплі фрі.

3. Великі – продуктивністю від 300 до 900 кг/г рекомендуються для їдалень з прохідністю до 3000 чоловік на день, ресторанів, що обслуговують бенкети, а також заготівельних підприємств. Мають дві швидкості – 375 обертів/хв. для нарізання варених овочів і 750 обертів/хв. – для сирих.

Моделі з ручним подаванням продуктів мають круглий завантажувальний бункер, що дозволяє завантажувати великі овочі без попереднього розрізання на частини, наприклад, качан капусти середнього розміру повністю. Усі овочерізальні машини зазвичай мають два завантажувальні отвори – великий (зазвичай напівкруглий) і малий (круглий для довгих овочів). У сучасних овочерізках можна повністю зняти бункер із робочою камерою і легко помити після роботи.

Російські виробники випускають переважно широко вживані овочерізки середньої продуктивності (250–400 кг/г) із споживаною потужністю в середньому 400 Вт. Вітчизняні машини забезпечені набором змінних дисків (зазвичай 10 шт.) для різних видів нарізки, а також змінними механізмами протирання варених продуктів для приготування супів-пюре, картопляного пюре, морсів, киселів і так далі. Обмежена кількість змінних дисків знижує сферу застосування наших машин порівняно з імпортними (більше 35 видів дисків).

Диски виготовляються з високоякісної харчової нержавіючої сталі й поділяються на три види – різальні, теркові та протиральні.

Різальні диски застосовуються для нарізки: капуста дрібною соломкою для приготування салатів і квашення (товщина нарізання 1–2 мм); свіжих огірків для салатів (товщина нарізання 2–6 мм). При використанні різального диска і нерухомих ножових ґрат можлива нарізка кубиками варених і сирих овочів на салати і супові заправки, різні види рагу тощо. Слайсерні диски – різновид різальних, вони застосовуються для нарізання овочів, цитрусових, копченини, які використовуються для приготування салатів, піци і прикраси блюд.

При цьому розміри осередків ножових ґрат мають бути ідентичні висоті установки ножа різального диска, наприклад, 10 мм товщина нарізки й 10x10 мм розмір осередків.

Теркові диски входять у комплект усіх видів овочерізальних машин і призначені для нарізання та тонкого подрібнення (натирання) продуктів за рахунок натискання штовхальника на продукт і його тертя об різальні елементи диска, що обертається.

Протиральні диски (нерухомі) призначені для протирання варених продуктів, таких як овочі (для супу-пюре, картопляного пюре), фрукти (на киселі, морси, основи для желе) і сильно розварене м'ясо (для приготування

холодцю або паштету з печінки).

Протирання продукту здійснюється спеціальним ротором-лопаткою через перфорацію (отвори до 5 мм) на поверхні дисків. Овочерізальні машини встановлюють безпосередньо на робочі столи (окрім підлогових) з кріпленням до стільниці або без кріплення.

Найбільш уживаною з вітчизняних овочерізок є модель „Гамма-5А” продуктивністю 400 кг/г (при нарізці сирової картоплі брусками 10x10 мм) і потужності двигуна 0,615 кВт.

Перед нарізкою сирих овочів і картоплі їх треба вимити, очистити від шкірки і видалити вічка. Качан капусти очищується від брудного листя, вирізається качан, а потім ріжеться на частини, зручні для завантаження в серповидний відсік бункера.

На протирання картопля, буряк, морква мають подаватися у вареному вигляді (без відвару), очищеними від шкірки й без вічок. Температура картоплі, що протирається, має бути не нижча 85° С. Крупи й бобові подаються на протирання звареними у вигляді рідкої каші (для супів-пюре з відваром). Сир протирається без попередньої обробки. Яблука подаються на протирання промитими, очищеними від серцевини, печеними.

Протерті продукти мають бути однорідною дрібнозернистою масою без волокнистих пучків і грудочок, груба шкірка й оболонка зерен мають залишатися на ситі.

Овочерізка „МПО-1”, на відміну від моделі „МПП-350.00”, оснащена двигуном потужністю 1,0 кВт і надійнішою полікліновою передачею. У комплекті машини десять найменувань різальних дисків.

Якщо машини „Гамма-5А”, „МПП-350.00” і „МПО-1” дозволяють робити 8–10 видів нарізки, то овочерізка МР-500 – 12 видів нарізки (кубики 5x5x5, 7x7x7, 10x10x10, 15x15x15 мм, скибочки 3, 5, 7, 10, 15 мм, бруски перерізом 5x5, 7x7, 10x10 мм) і дрібно натертий продукт. Конструкція овочерізки МР-500 (500 кг/г) аналогічна моделям шведської фірми „Hallde”.

Овочерізка „RG-100” (фірма „Hallde”, Швеція) достатньо компактна й може бути встановлена як на робочому столі, так і на столі-підставці. При підйомі штовхальника-притиска 5 і відведенні його убік машина зупиняється з відкритим завантажувальним отвором. Це забезпечує швидке та безпечне завантаження обома руками. Великий розмір завантажувального отвору зводить до мінімуму необхідність попереднього нарізання продуктів і зменшує кількість завантажень. Коли штовхальник-притиск знову відводиться назад, відбувається автоматичне включення машини.

Механічні (безпривідні) овочерізки випускаються як горизонтального, так і вертикального типу.

Машини для обробки м'яса та риби (у т.ч. подрібнювальне й різальне устаткування). На підприємствах громадського харчування для обробки м'яса та риби використовують як автономні машини, так і змінні механізми у складі універсальних кухонних машин:

- для очищення риби від луски – рибоочишувальні машини;
- для подрібнення м'яса й риби – м'ясорубки та куттери;

- для перемішування фаршу – фаршмішалки;
- для формування виробів – формувальні машини;
- для подрібнення сухарів і спецій – розмелювальні машини;
- для розпушування м'яса – розпушувачі (тендерайзери);
- для нарізання м'яса на бефстроганів – змінний механізм МБ;
- для нарізання великих шматків м'яса з кісточкою – стрічкові пили.

Подрібнювальне устаткування призначене для зменшення розмірів початкових продуктів до заданих технологічним процесом. При цьому, якщо вимагається тільки зменшити розмір шматків, не надаючи їм певної форми, то такий процес називають дробленням (для твердих харчових продуктів: сухарі, спеції та ін.) і подрібненням (для м'яких харчових продуктів: м'ясо на фарш, овочі та ін.). Якщо ж треба зменшити розміри подрібнюваного продукту й одночасно надати частинкам певної форми, то такий процес називають нарізанням.

Різноманітність харчових продуктів вимагає і різних способів їх подрібнення. За типом впливу на продукт подрібнювальні машини можна поділити на три основні групи:

- для подрібнення твердих харчових продуктів (розмелювальні машини та механізми);
- для подрібнення м'яких харчових продуктів (м'ясо, овочі та ін.);
- для нарізання харчових продуктів

Будь-яка подрібнювально-різальна машина мусить мати високу зносостійкість робочих органів, що не допускає потрапляння металевих часточок у готовий продукт; можливість легкої та швидкої заміни зношених деталей, особливо працюючих робочих органів; запобіжні пристрої, що виключають травмування персоналу; мінімальну масу.

М'ясорубки. Залежно від продуктивності м'ясорубки можна поділити на три групи: побутові – продуктивністю до 10 кг/г, для підприємств громадського харчування – продуктивністю від 10 до 500 кг/г, промислові (дзиги), – продуктивністю понад 500 кг/ч. Електричні м'ясорубки, що використовують в громадському харчуванні, випускаються двох типів: із індивідуальним приводом і в якості змінних механізмів до універсальних кухонних машин.

Усі м'ясорубки вітчизняного й імпортного виробництва мають принципово однакову конструкцію робочого механізму.

У м'ясорубках, які використовують в підприємствах громадського харчування, різальний інструмент зазвичай комплектується трьома ножовими гратами з діаметрами отворів 3, 5 і 9 мм. Всі отвори грат перпендикулярні площині ножових грат (прямі отвори). Ножі та грати одягають на сталевий палець з паралельними лисками, угвинчений в передній торець шнека. Центральний отвір ножа має ту ж форму, що і зовнішній контур пальця шнека, завдяки чому обертання останнього передається ножу.

Грати одягаються на палець шнека вільно й утримуються від повертання шпонкою, жорстко закріпленою в корпусі м'ясорубки. Щільне прилягання робочих площин ножів і грат забезпечується ущільнювальним

кільцем і натискною гайкою.

Корпус м'ясорубки має спеціальний пристрій, кріплення, що забезпечує з'єднання з індивідуальним приводом або корпусом універсальної кухонної машини.

М'ясорубки комплектуються основним набором різальних інструментів для отримання котлетної маси й набором різальних інструментів для великої рубки. До основного набору входять: підрізні грати, два двосторонні ножі, двоє ножових грат з отворами 9 і 3 або 9 і 5 мм і ущільнювальне кільце. У набір для великої рубки входять: підрізні грати, один двосторонній ніж, ножові грати з отворами 9 мм і два ущільнювальних кільця.

Продукт, нарізаний шматками масою від 50 до 200 г (залежно від розмірів м'ясорубки), подається із завантажувальної чаші до камери для обробки, де захоплюється шнеком, що обертається, і транспортується їм уздовж камери до різальних інструментів. Керуючі ребра, наявні на внутрішній поверхні камери, запобігають або зводять до мінімуму обертальний рух продукту.

Завдяки поступовому зменшенню кроку витків шнека продукт, просуваючись уздовж камери для обробки, ущільнюється й підходить до робочих інструментів у вигляді суцільної щільної маси. Останній виток шнека, що має найменший крок, натискаючи на продукт, продавлює його в отвори підрізних грат. Частина продукту, що пройшли крізь отвори підрізних грат, відрізаються від основної маси різальними кромками підрізних грат і різальними кромками двостороннього ножа, що обертається, які пересуваються по площині підрізних грат.

Потім задалегідь подрібнений продукт притискається шнеком до площини перших ножових грат і вдавлюється в її отвори. Відрізання частин продукту, що втиснулися в отвори, відбувається різальними кромками двостороннього ножа, що обертається, спільно з вхідними кромками отворів ножових грат.

Відрізані частини продукту проштовхуються крізь отвори перших ножових грат наступними частками, що втиснулися. При виході продукту з отворів перших ножових грат відбувається його розрізання різальними кромками другого двостороннього ножа й вихідними кромками отворів перших ножових грат. Частина продукту, що пройшли крізь перші ножові грати і перебувають між першими і другими ножовими гратами, за рахунок підпору притискаються до площини других ножових грат.

Подрібнення продукту на вході у другі грати здійснюється так само, як і на вході в перші грати. На виході з других грат продукт має вигляд суцільного потоку у вигляді товстих ниток, що складаються з частин, що злиплися між собою.

Сьогодні в ресторанному господарстві застосовуються переважно м'ясорубки, що працюють від індивідуального електроприводу. До них належать м'ясорубки „МІМ-300”, „МІМ-600”, а також імпортні зразки, наприклад, м'ясорубки „ТС 8” та „ТС 12U” італійської фірми „Everest”.

Складання м'ясорубки розпочинають із установки її корпусу на приводі. Хвостовик уводять у гніздо приводу й закріплюють. Цапфи шнека також вставляють так, щоб квадратний кінець шнека увійшов до гнізда

приводного валу приводу. Потім на палець шнека встановлюють у певній послідовності різальні пари. Ножі, що обертаються, надівають на палець шнека так, щоб їхні різальні кромки були спрямовані в бік обертання шнека (проти годинникової стрілки).

Грати мають щільно прилягати до ножів. Щоб при їх установці не траплялося заклинювання, необхідно паз у гратах поєднувати з шпонкою, що знаходиться на внутрішній поверхні корпусу. Щільність прилягання різальних пар забезпечується натискальною гайкою, яка тисне на них через ущільнювальні кільця. Натискаюча гайка загвинчується повністю, потім послаблюється на 0,5 оберту, а після включення електродвигуна загвинчується доти, поки не посилиться шум у редукторі та не зросте опір гайки тому, що нагвинчується. Це свідчатиме про те, що гайка затягнута достатньо щільно й м'ясорубка готова до роботи.

За станом різальних пар необхідно стежити і своєчасно їх заточувати. У процесі експлуатації м'ясорубки ножі поступово притупляються, а боки грат стають неплоскими, що призводить до появи проміжків, що викликає змінання продукту і підвищує виділення соку. Нещільність прилягання визначається на просвіт у місцях зіткнення ножа і грат.

Перед подрібненням на м'ясорубці м'ясо необхідно звільнити від кісток і сухожилів. Слід уникати експлуатації м'ясорубки не за прямим призначенням, наприклад, для подрібнення сухарів, оскільки це призводить до швидкого зносу різальних пар. Якщо є необхідність у виконанні такої роботи на м'ясорубці, то слід виділити для цього окремі ножі та грати.

Після закінчення роботи м'ясорубку розбирають, знімають з приводу, промивають гарячою водою, просушують. Зовнішні поверхні приводу протирають спочатку вологою, а потім сухою тканиною. Відповідно до умов експлуатації м'ясорубки періодично розбирають для огляду, чищення і оновлення мастила.

Під час експлуатації м'ясорубок слід суворо дотримуватися правил техніки безпеки. Забороняється знімати тарілку впродовж усього часу експлуатації. Без запобіжного кільця працювати на м'ясорубці забороняється. Не можна проштовхувати продукт у горловину м'ясорубки руками: для цього в комплекті машини передбачений штовхальник.

Куттери. Настільні куттери для підприємств ресторанного господарства – це невеликі універсальні машини. Куттер (від англ. cut - різати) - машина, яка застосовується у виробництві ковбаси. Основне її призначення - тонке перемелення і перемішування м'яса та інших компонентів на фарш для ковбас, сардельок і сосисок. Так званий вакуумно-варочний куттер здатний також поєднати подрібнення м'ясної сировини з варінням при виготовленні паштетів і ліверних ковбас. Куттери, звичайно, можна використовувати і для того, щоб зробити пюре з фруктів або овочів, попередньо вийнявши кісточки, подрібнити часник, горіхів, сухарів і багато чого іншого до необхідної консистенції.

При роботі куттера, щоб уникнути розбризкування подрібнюваного продукту, при відкритті кришки оператор, не зупиняючи машину, відкриває завантажувальну воронку і крізь неї додає необхідні інгредієнти. Прозора

пластиковою кришкою із затискачами по краях або із спеціальним важелем для фіксації поверх робочої чаші дозволяє спостерігати за процесом приготування.

Куттери для підприємств ресторанного господарства випускаються здебільшого одно- або двошвидкісні. Вони оснащуються трьома кнопками: пуску, відключення та пульсаційного обертання. Кнопка пуску забезпечує обертання ножа в постійному режимі із заданою швидкістю. Кнопка відключення роботи служить для зупинки обертання електродвигуна. При натисненні й утриманні кнопки пульсаційного обертання куттер включається, а при відпусканні відключається.

Таке короткочасне включення машини в роботу використовується, наприклад, для завершального подрібнення продукту, яке не було досягнуте впродовж основної безперервної роботи.

Хліборізка. Такий апарат дозволяє швидко нарізати хліб на шматки необхідної товщини. І, хоча хліборізка не входить до стандартного пакета устаткування ресторанних підприємств, її придбання значно полегшить роботу персоналу.

Процес функціонування хліборізки. Оператор завантажує в машину цілу булку хліба, потім запускаються повідні з ножами, що ріжуть хліб у різних площинах залежно від заданої програми.

Наразі існує три види хліборізок:

- ручні;
- напівавтоматичні;
- повністю автоматичні.

У промисловому виробництві зазвичай використовують саме автоматичні хліборізки. Такі апарати дозволяють установлювати товщину і швидкість нарізання, які найбільше відповідають цим умовам роботи. Також можна встановити на підприємстві хліборізку з різними додатковими функціями, наприклад, із функцією шаткування соломки. для подальшого приготування сухарів.

Таким чином, хліборізка для ресторанного підприємства одночасно значно підвищує продуктивність і звільняє від ручної праці кілька чоловік. Технологія поводження з апаратом зазвичай достатньо проста й не вимагає спеціальних навичок.

Контрольні питання

1. Технологічні вимоги до подрібнених продуктів, класифікація машин і механізмів для подрібнення, правила експлуатації та техніки безпеки.

2. Класифікація машин, конструктивні особливості, правила користування та безпечної роботи, сфери технологічного використання машин для отримання пюреподібних продуктів залежно від способу їхньої обробки, машин для тонкого подрібнення варених продуктів.

3. Класифікація різального устаткування. Різальні інструменти, їхня характеристика, сфера застосування. Вимоги, що висуваються до нарізання плодів і овочів, правила експлуатації. Конструктивні особливості дискових, роторних, пуансонних та комбінованих овочерізальних машин, переваги й недоліки різних овочерізальних машин.

4. Класифікація, технічні характеристики та можливості, конструктивні особливості, правила експлуатації та техніки безпеки машин для подрібнення м'ясних і рибних продуктів.

5. Конструктивні особливості хліборізальних машин різних видів, їхня робота, правила експлуатації та технічні характеристики.

6. Особливості подрібнювального та різального устаткування машин вітчизняного й іноземного виробництва.

ТЕМА 5. СМАЖИЛЬНО-ПЕКАРСЬКЕ УСТАТКУВАННЯ. ПАРОКОНВЕКТОМАТИ

Класифікація смажильно-пекарського устаткування за способом дії, за способом обігріву, за призначенням.

Плити, сковороди, фритюрниці: призначення, класифікація, конструктивні особливості, правила експлуатації, основні техніко-економічні та експлуатаційні показники роботи.

Призначення, конструктивні особливості смажильно-пекарських шаф, печей. Основні правила експлуатації таких апаратів.

Конвектомати, пароконвектомати, призначення, огляд конструкцій апаратів вітчизняного й іноземного виробництва.

Призначення, класифікація ІЧ-апаратів. Грилі, шашличні печі, тостери, ростери, конструктивні особливості, правила експлуатації.

Режими й особливості теплової обробки харчових продуктів у НВЧ-полі.

Призначення, класифікація апаратів з діелектричним нагрівом, правила експлуатації.

Класифікація: сковороди, фритюрниці, жаровні, смажильно-пекарські шафи, грилі, пекти конвеєрна смажильна (ПКС), апарати безперервної дії, призначені для смажіння та випікання.

До особливої групи процесів відноситься жаріння та випікання в полі НВЧ-токів і ІЧ-випромінювань.

Сковороди. Сьогодні на підприємствах ресторанного господарства широко використовуються електричні сковороди лише з безпосереднім обігрівом – це, наприклад, сковороди „СЭСМ-0,2” і „СЭСМ-0,5”. Окрім цього в експлуатації є сковороди СКЭ-0,3; СЭ-1 і СЭ-2, а також сковороди „СЭ-0,45” і „СЭ-0,22”, призначені для роботи з функціональними місткостями.

Сковорода електрична секційно-модульована „СЭСМ-0,2” має прямокутну сталеву чашу, фанеровану сталевими листами, укритими білою емаллю, установлену на двох тумбах. Чаша має злив для зливання жиру. Згори вона закривається відкидною кришкою, яка фіксується двома пружинами розтягування, розміщеними усередині тумб.

Між чавунною чашею й облицюванням прокладений шар азбесту та фольги, що служить тепловою ізоляцією.

Для автоматичної підтримки заданої температури сковороди на задньому боці її чаші змонтований терморегулятор ТР-4К. У правій тумбі розміщений механізм перекидання чаші, що дозволяє обертати її на 180° С. Місткість чаші 36 дм³ (л). Час розігрівання до 350° С 45 хв.

Сковорода електрична з непрямым обігрівом „СКЭ-0,3” відрізняється від

„СЭСМ-0,2” і „СЭСМ-0,5” способом передавання тепла до завантажувальної чаші. Теплова енергія до поверхні чаші передається через проміжний теплоносій – мінеральну олію. Олія нагрівається за допомогою 6 тенів.

У сковороді газовій секційно модульованій „СГСМ-0,5” обігрів робочої чаші відбувається за рахунок безпосередньо розташованої під нею камери згорання.

Сковорода газова „СКГ-0,3” з непрямым обігрівом відрізняється від сковороди з безпосереднім обігрівом тим, що її робоча чаша обігрівається за допомогою проміжного теплоносія – мінеральної олії.

Фритюрниці. Фритюрниця електрична секційно-модульована „ФЭСМ-20” складається з смажильної ванни прямокутної форми. Нагрівання жиру здійснюється тенями, зануреними безпосередньо в нього.

Смаження відбувається в сітковому кошику з нержавіючої сталі, зануреному в смажельну ванну з гарячою олією. Регулювання температури нагріву жиру відбувається автоматично за допомогою терморегулятора „ТР-200”. На передній верхній частині розташовані сигнальні лампи та пакетний перемикач. Зелена лампа показує включення тенів, а жовта – досягнення заданої температури жиру. Продуктивність – 12 кг/год. Кількість олії, що заливається, – 20 л. Час розігрівання олії до 180° С – 20 хв.

Фритюрниця безперервної дії „ФНЭ-40” призначена для смаження картоплі та риби. Жир у смажельній ванні нагрівається тенями, і температура підтримується автоматично за допомогою термометра електроконтакта „ЭКТ-2”. Кулінарні вироби транспортером із завантажувального бункера подаються у ванну, де вони рівномірно прожарюються, плавно переміщуючись за допомогою шнека, що обертається, через шар гарячого жиру.

Жаровні. Жаровня обертальна електрична „ЖВЭ-700” призначена для випічки млинчиків-напівфабрикатів прямокутної форми. У ній згори на столі на кронштейні закріплений порожнистий чавунний смажельний барабан, а також бачок і лоток для тіста й відсікаючий механізм. Нагрів смажильної поверхні барабана здійснюється за рахунок променистої енергії, що виділяється кварцевими електронагрівачами, установленими усередині барабана, а температура його підтримується автоматично за допомогою термоелектричного термометра.

Лоток служить для формування тестової стрічки та подання її до смажельного барабана. Знизу від барабана розташований скребковий ніж, який відділяє готову тестову стрічку. Млинцева стрічка за допомогою керуючих механізмів і ножа нарізається на млинці і укладається на піддон.

Продуктивність – 720 шт/год. Розміри млинця – 280 x 240 мм. Місткість бака для тіста – 3 л. Робоча температура барабана – 160 ÷ 190° С.

Особливості облаштування смажельних і пекарських шаф, їхня класифікація. Смажельні шафи призначені для смаження м'ясних і рибних продуктів, а також для запікання овочевих блюд із крупи.

Пекарські шафи призначені для випікання м'ясних хлібобулочних і кондитерських виробів. Смажельні й кондитерські шафи різняться кількістю та розмірами робочих камер, температурою в камері. У експлуатації перебувають смажельні шафи „ШЖЭСМ-2К”, „ШМЭ-0,85”, „ШКЭ-0,51”,

„ШЖЭ-1,36”, „ШК-2А” і пекарні шафи „ШПЭСМ-3”, „ЭШ-3М”, „КЭП-400”.

Шафа смажельна електрична секційно-модульований „ШЖЭСМ-2К” складається з двох смажельних секцій однотипних уніфікованих з теплоізоляцією. Секції виконані із сталевих листів і обладнані усередині полицями для дек. Нагрівання секцій відбувається за допомогою тенів, встановлених у внутрішньому коробі по 3 шт. згори і по 3 унизу. Верхні тени відкриті, нижні тени закриті черевним листом. Пари та газу, що утворюються під час теплової обробки продуктів, віддаляються через вентиляційний отвір.

Праворуч розташований блок електроапаратури, окремо для кожної секції на його лицьову панель виведені 2-а пакетні перемикача для роздільного управління верхніми та нижніми тенами. Пакетні перемикачі змінюють потужність регулювання верхніх і нижніх тенів у співвідношенні 4:2:1. Терморегулятор підтримує в автоматичному режимі задану температуру секції в межах від 100° С до 350° С.

Кондитерська електрична піч „КЭП-400” призначена для випічки дрібних хлібобулочних і кондитерських виробів. Піч розділена на дві половини: у лівій частині розміщуються тени, вентилятор, парогенератор, система управління та сигналізація, у правій частині – пекарська камера з дверима.

У нижньому відсіку знаходиться парогенератор, що нагрівається тенами, живильний патрубок і патрубок для відведення конденсату.

Випікання відбувається на листах- піддонах, установлених на стелажному візку, який укочується в пекарню камеру печі.

Парозволоження пекарської камери здійснюється парою, що отримується у власному парогенераторі. Лімба терморегулятора встановлюють на необхідну температуру, і включають за допомогою пакетних перемикачів робочі камери на сильний нагрів, потім переключають на слабкий або сильний нагрів.

Продуктивність – 400 кг/змінa. Кількість стелажів візків – 6. Загальна потужність – 50,5 кВт, маса 2000 кг.

Апарати з інфрачервоним нагрівом. Електричні апарати з інфрачервоним нагрівом підрозділяються на апарати періодичної та безперервної дії. До перших відносяться грилі і універсальні смажельні шафи, до других – конвеєрна смажельна піч.

Електричний гриль „ГЭ-3” – є смажельна шафа у формі паралелепіпеда з ІЧ-генераторами у вигляді хромонікелевої спіралі, розташованої у кварцевій трубці. У робочій камері на приводному валу з квадратним гніздом зміцнюється рожен з двома розсувними утримувачами і набором із восьми шпаг для шашлику. Обсмажування шніцелів, котлет, відбивних та інших виробів може робитися на ґратах, які входять у комплект грилю. Робоча камера грилю закривається відкидними дверцятами з термостійкого скла.

Електричний гриль „ГЭ-2”. Гриль має дві робочі камери: верхню – смажельну та нижню – теплову. У смажельній камері під стелею встановлені п'ять ІЧ-генераторів („КИ-220-1000”). Кулінарні вироби кріпляться на п'яти вилокподібних рожнах, що здійснюють складний рух : навколо власної вісі та

навколо вісі двох дисків, на яких вони закріплені. Цей рух здійснюється за допомогою планетарної передачі й забезпечує рівномірне обсмажування продуктів. Температура в смажельній камері підтримується терморегулятором.

У нижній частині смажильної камери встановлений нагрівальний елемент потужністю 300 Вт, на якому горять поліна, що виділяють ароматичні речовини, що надають готовому виробу специфічного смаку та запаху. Нижня (теплова) камера обігривається трьома тенами загальною потужністю 1050 Вт, у ній готові вироби підтримуються в гарячому стані.

Універсальні смажельні шафи „ШЖЭ-0,51” та „ШЖЭ-0,85”. Шафи складаються відповідно з трьох і п'яти камер, в кожній із яких розміщується одна дека, Обігрів камер відбувається за допомогою ІЧ-генераторів (ніхромова спіраль у кварцевій трубці), розташованих у верхній і нижній частинах камери. Температура усередині камер регулюється за допомогою датчиків-реле температури в діапазоні від 100 до 300° С. Шафи призначені для смаження, випікання і доведення до готовності кулінарних виробів і працюють з використанням функціональних місткостей.

Ці шафи є частиною параметричної низки універсальних шаф із інфрачервоним нагрівом, що включає шафи з кількістю дек 3, 5, 6, 8, 9 і 10, що відповідає підприємствам громадського харчування різної потужності.

Печи конвеєрна смажильна ПКЖ. Піч є апаратом безперервної дії. Основними вузлами його є конвеєр, власне смажильна камера і блоки (верхній і нижній) ІЧ-генераторів. У робочому режимі ланцюговий транспортер, на якому встановлена дека з виробами, здійснює кроковий (переривчастий) рух, що досягається за допомогою спеціального реле часу. ІЧ-генератори, зібрані у блоки по 6 шт. (потужність блоку 4,5 кВт), виготовлені у вигляді хромонікелевої спіралі, розміщеної у кварцевій трубці.

Знизу генератори захищені металевою сіткою, що виключає потрапляння скла у продукт. Деки мають розмір 420x285 мм. Згори продукти обігриваються за рахунок променистої енергії, знизу – шляхом контакту з нагрітими деками. Піч використовується на великих підприємствах громадського харчування для смаження напівфабрикатів з м'яса.

Мікрохвильова піч. Мікрохвильова піч або НВЧ-піч – електроприлад, призначений для швидкого приготування або підігрівання їжі, розморожування продуктів у побуті з використанням електромагнітних хвиль дециметрового діапазону (зазвичай із частотою 2450 МГц).

У промисловості ці печі використовуються для сушки, розморозки, плавлення пластмас, розігрівання клеїв, випалювання кераміки і т. д. У деяких промислових печах частота випромінювання може варіюватися (так звані англ. *variable frequency microwave, VFM*).

На відміну від класичних печей (наприклад, духовки або російської печі), розігрівання продуктів у мікрохвильовій печі відбувається не з поверхні, а за усім обсягом продукту, що містить полярні молекули (наприклад, води), оскільки радіохвилі проникають доволі глибоко майже в усі харчові продукти. Це скорочує час розігрівання продукту.

Різновиди мікрохвильових печей: із грилем, із конвекцією (означає, що

мікрохвильова піч може обдувати продукт гарячим повітрям так само, як і звичайна духовка).

Потужність НВЧ-пічей варіюється в діапазоні від 500 до 2500 Ватів і вище.

Практично всі побутові печі дозволяють користувачеві регулювати рівень випромінюваної потужності. Для цього нагрівач (магнетрон) періодично вмикається та вимикається, згідно з установкою регулятора потужності (тобто сам магнетрон має тільки два стани – вмик./вимк., але чим більша тривалість увімкненого стану відносно до вимкненого, тим випромінююча потужність печі в одиницю часу більша – метод т. з. широко-імпульсна модуляції, такий же застосовується в тих же цілях, наприклад, в регуляторі потужності праски).

Мікрохвильове випромінювання не може проникати всередину металевих предметів, тому неможливо приготувати їжу в металевому посуді. Металевий посуд і металеві прилади (ложки, виделки), що знаходяться у печі в процесі нагрівання, можуть вивести її з ладу.

Небажано ставити в мікрохвильову піч посуд із металевим напиленням („золотою смужечкою”) – навіть цей тонкий шар металу сильно нагрівається вихровими струмами, і це може зруйнувати посуд біля області металевого напилення. У той же час металеві предмети без гострих країв, виготовлені з товстого металу, порівняно безпечні в мікрохвильовій печі.

Не можна нагрівати в мікрохвильовій печі рідину в герметично закритих ємностях і цілі пташині яйця: через сильне випарювання води усередині них створюється високий тиск, і, як наслідок, вони можуть вибухнути. Із цих же міркувань небажано сильно розігрівати сосискові вироби, обтягнуті поліетиленовою плівкою.

Розігрівуючи в мікрохвильовій печі воду, також слід бути обережним – вода може перегріватися, тобто нагріватися вище за температуру кипіння. Перегріта рідина може майже миттєво скипіти від необережного руху. Це стосується не лише дистильованої води, але й будь-якої води, у якій міститься мало зважених часток. Чим одноріднішою є внутрішня поверхня посудини з водою, тим вищий ризик.

Якщо в посудини вузька шийка, то висока вірогідність того, що у момент початку кипіння перегріта вода вилетіть і обпалить руки.

Індукційна електроплита. Сьогодні на ринок побутової техніки активно просувається новий продукт – індукційні плити.

Під час приготуванні їжі на звичайній електроплиті, можна використати будь-який посуд (сталевий, алюмінієвий, керамічний, скляний). Спіраль у плиті розжарюється і гріє дно посуду. Істотним мінусом є необхідність купівлі дорогого посуду, щоб їжа підгорала. Набір хороших каструль і сковорідок може коштувати 1000 гривень. У таких звичайних плитах немає ніякого захисту від неувважності людини, наслідком якої може стати спалена каструля та коротке замикання.

Індукційні плити працюють за іншим принципом, у них немає нагрівального елемента взагалі. Котушка створює магнітне поле, у якому посуд сам починає нагріватися. Недоліком таких плит є те, що необхідно

купувати тільки посуд з плоским дном, яке „магнітиться”.

Для приготування абсолютно не потрібно подвійне дно, найновіші розробки в конструкції каstrулі тощо. Також плита не увімкнеться, якщо ви поставили на неї непідходящий посуд, але вимкнеться, якщо вода „побігла” або якщо зняти з неї каstrулю. Так що з індукційною плитою влаштувати пожежу важко, за ознак того, що працівник забув, що на плиті щось готується, спрацьовує термодатчик поверхні, і плитка відключається.

Наступна перевага індукційних плит – вони в 2 рази швидше готують за однакової потужності з резистивними плитами (2 літри води закипають уже за 3 хвилини). Із постійним зростанням цін на електроенергію питання економії стає з кожним днем усе актуальнішим.

Контрольні питання

1. Класифікація процесів смаження, випікання й особливості теплової обробки.

2. Конструктивні особливості, правила експлуатації, основні техніко-економічні та експлуатаційні показники роботи, класифікація за способом дії, за способом обігріву, за призначенням смажильно-пекарського устаткування: плити, сковороди, фритюрниці; смажильно-пекарські шафи, печі; конвектомати, пароконвектомати; ІЧ-апарати; грилі, шашличні печі, тостери, ростери, НВЧ-печі; апарати з діелектричним нагрівом.

ТЕМА 6. ВАГОВИМІРЮВАЛЬНЕ, КОНТРОЛЬНО-КАСОВЕ УСТАТКУВАННЯ

Призначення ваговимірювального устаткування. Класифікація та принцип дії вагів різних типів (важільних, електронних). Вимоги, що висуваються до ваговимірювального устаткування (метрологічні, експлуатаційні).

Призначення реєстраторів розрахункових операцій, їх місце в організації роботи закладів готельно-ресторанного господарства. Реєстратори розрахункових операцій: класифікація.

Устаткування для вимірювання ваги. Вага – це вимірювальний прилад, який призначений для визначення маси товарів. Ваги, які використовують у підприємствах ресторанного господарства класифікують за низкою ознак.

За видом вказівного (лічильного) пристрою розрізняють: ваги гирні, шкальні, шкально-гирні, циферблатні та цифрові електронні.

1. На гирних вагах масу зваженого товару визначають, підраховуючи вагу гир.

2. На шкальних – додають значення шкали за місцем розміщення пересувних вмонтованих гир на шкально-гирних за значенням гир, розміщених на гиротримачі, і шкалі коромисла, за якою для досягнення рівноваги пересувається рухома гиря.

3. На циферблатних вагах – за шкалою визначають масу товару при зважуванні в границях ваги.

4. На електронних вагах при розміщенні товару на вантажопіднімальному пристрої на цифровому табло або екрані загоряються цифри, які показують ціну одного кілограма, його вагу й вартість.

За способом зняття показань ваги бувають з місцевим (робітник знаходиться біля ваги) та дистанційним (робітник знаходиться на відстані) способами зняття показань.

За видом відліку показань зважування розрізняють ваги з візуальним відліком та з документальною реєстрацією.

При візуальному відліку робітник підраховує показання з табло, циферблата, шкали або підраховує масу гир. На вагах із документальною реєстрацією значення ваги та вартості товару друкують на чеках та стрічках.

За місцем та способом встановлення:

- настільні, до яких відносяться ваги настільні звичайні, закриті, циферблатні, лоткові та електронні, їх встановлюють на прилавок, робочому столі та застосовують для зважування в границях від 20 г до 20 кг в магазинах, для попереднього фасування і відпускання товарів покупцям;

- пересувні (платформені до 500 кг), до яких відносяться ваги, які призначені для зважування великих вантажів. Встановлюють їх на підлозі, а у випадку необхідності пересувають їх до місця прийому та відпускання товарів;

- стаціонарні, до яких належать автомобільні і вагонні ваги, що встановлюють на постійному місці в спеціальних поглибленнях. Платформа повинна бути на рівні підлоги, що забезпечує процес зважування.

За способом урівноваження зважуваного вантажу для вимірювання ваги пристрої поділяють на важільні, електромеханічні та пружинні.

Принцип дії важільних вагів ґрунтується на урівноваженні сили тяжіння вантажу за допомогою важеля або системи важелів.

Електромеханічні ваги працюють на основі перетворення механічної дії сили тяжіння зважуваного вантажу на пропорційний електричний сигнал, який виражається в цифровому індексі вимірюваної маси. Найпоширенішим видом електронних вагів є електронно-тензометричні, що характеризується наявністю тензометричного датчика й електронного компенсатора, який використовується під час вимірювання електричного сигналу.

У пружинних вагах сила тяжіння зважуваного вантажу урівноважується за допомогою пружинного силувимірювання.

Вимоги. До ваговимірювальних приладів ставлять вимоги - метрологічні, торгово-експлуатаційні та санітарно-гігієнічні.

Метрологічні вимоги:

- а) точність зважування;
- б) стійкість;
- в) чутливість;
- г) постійність показань.

Торгово-експлуатаційні та санітарно-гігієнічні вимоги:

- а) міцність, тривалість;
- б) максимальна швидкість зважування;
- в) наочність показань;
- г) відповідність призначення ваг до роду зважуваних товарів;
- д) нейтральність матеріалів, із яких виготовлені ваги;
- е) зручність догляду за ними.

Маркування. Для характеристики основних технічних та експлуатаційних даних кожному типу і кожній моделі ваг присвоєне

буквено-цифрове позначення.

Перша буква в найменуванні вагів вказує на конструкцію вантажопідйомного пристрою (В – важільні, Т – електронно-тензометричні, П – пружинні).

Друга буква означає спосіб установаження вагів (Н – настільні, П – пересувні, С – стаціонарні).

Цифра (число) після буквених позначень вказує найбільшу межу зважування (до 1000 кг – в кг, понад 1000 кг – у тоннах).

Буква після позначення межі зважування характеризує вид указівного облаштування вагів (Г – гирні, Ш – шкальні, Ц – циферблати, шкально-гирні). Потім слідує цифрове позначення способу зняття і відліку показань вагів (1 – візуальний відлік, 2 – документальний, 3 – місцевий, 4 – дистанційний).

Остання буква – сфера переважного застосування (А – автомобільні, В – вагонні, У – універсальні).

Для позначення вагових дозаторів, наприклад, „ДВК-10”: Д – дозатор, Р – важільно-механічний, К – картопляний, 10 – доза продукту 10 кг.

Ваги настільні циферблатні. На підприємствах ресторанного господарства застосовують такі ваги: настільні, циферблати, електронні з принтером.

За видом відліку показань зважування розрізняють ваги з візуальним відліком і документальною реєстрацією (автоматичним друкуванням чеків).

Основні технічні характеристики цих вагів закладені в їхній буквено-цифровій індексації. Наприклад, індекс „РН-10Ц13” має наступну розшифровку: Р – ваги важільні, Н – настільні, 10 – найбільша межа зважування – 10 кг, Ц – циферблати, 1 – з візуальним відліком, 3 – з місцевим способом зняття показань.

Так, ваги настільні циферблатні „РН10Ц13” призначені для зважування товарів масою від 100 г до 10 кг. Основна частина вагів – здвоєний рівноплечний важіль (коромисло). На кінцях важеля є вантажопідйомні призми, на які спираються передатні важелі з гирьовим майданчиком і вантажним товарним майданчиком. Гирьовий і вантажний важелі утримуються для стійкості згори паралельною тягою (струнками), прикріпленою шарнірами до корпусу вагів.

Вантажний важіль майданчика сполучений тягою з квадрантом, на якому укріплена стрілка. Квадрант є нерівноплічним важелем, який може вільно обертатися.

Коли на вантажний майданчик кладуть товар, то через важіль і тягу зусилля передається квадранту, і він обертається до тих пір, поки не настане рівновага. Стрілки показують на шкалі циферблата масу товару. Потім при знятті вантажу квадрант повертається в початкове положення, і стрілки встановлюються на нульове ділення. Під гирьовим майданчиком розташована тарировочна камера, у якій є баласт для встановлення стрілок на нульове ділення.

Під вантажним майданчиком знаходиться масляний заспокоювач, що використовується для регулювання коливань стрілки. Для встановлення вагів у горизонтальне положення наявні регулювальні гвинтові ніжки. Для

перевірки горизонтального положення вагів передбачається рівень.

Рівень – це спиртова капсула з бульбашкою повітря. На циферблаті нанесена шкала з діленнями, ціна ділення, максимальна та мінімальні межі.

Інші настільні ваги циферблатів типу „РН-3Ц13У” – це ваги одномайданчикові з круглим циферблатом. Фіксація вантажу від 20 г до 3 кг здійснюється за допомогою стрілки на круглій шкалі циферблату.

Ваги мають двосторонній циферблат із стрілками, масляний заспокоювач, тарокомпенсуючий пристрій для компенсації ваги тари не більше 400 г, рівень для перевірки горизонтального положення вагів, покриття товарного (вантажного) майданчика.

Сьогодні найбільш поширені електронні ваги (з принтером). Принцип дії електронних вагів полягає в автоматичному перетворенні зусилля від зважуваного вантажу на електричний сигнал, що надходить до електронного блоку. Із електронного блоку інформація про ціну, масу та вартість товару виводиться на блок індикації з цифровим табло.

Електронні торгові ваги „ВР-1038” можуть бути використані в комплекті з чекодрукуючим пристроєм під час зважування маси та визначення вартості, з роздрукуванням чека із зазначенням ціни за 1 кг, маси товару, вартості зваженого товару.

Найбільша межа зважування – 3 кг, найменший – 20 г.

Дискретність індикації маси – 1 г, індикації вартості – 1 коп., час вимірювання маси – 2 с., допустима погрішність – ± 2 г.

Електронні настільні одномайданчикові ваги з віброчастотним датчиком і цифровим показником маси та вартості.

Ваги складаються з наступних частин:

1. Вантажопідйомний пристрій, або товарний майданчик. Він спирається на важільний механізм, що складається з основного і двох допоміжних нерівноплічних важелів. Основний важіль з'єднаний з віброчастотним датчиком, що перетворює зусилля від зважування товару на електричний сигнал.

2. Блок індикації (чи блок спостереження) – 2 сторонній індикатор, що складається з таких цифрових табло: вартість, маса, ціна за 1 кг.

3. Пульт (клавіатура) з цифровими клавішами від 0 до 9 для набору ціни за 1 кг і клавіша „3” для скидання набраної ціни.

4. Рівень.

5. Шнур електроживлення звилкою.

6. Регулювальні ніжки для встановлення вагів за рівнем.

7. Копка „Тара” для встановлення нульових показників при порожній платформі та компенсації ваги тари.

8. Цифрові клавіші від 0 до 9.

9. Вимикач „Мережа” (тумблер).

10. Запобіжник.

11. Кришка.

12. Вихідний роз'єм (для підключення механізму, що друкує чеки).

13. Табло „Вартість”.

14. Табло „Маса”.

15. Табло „Ціна” за 1 кг.

Під час підготовки до роботи необхідно:

1. Перевірити встановлення за рівнем.

2. Переконатися, що вимикач „Мережа” (тумблер) перебуває у вимкненому положенні.

3. Вставити вилку в розетку електромережі.

4. Увімкнути тумблер.

Показання ціни та вартості стають нульовими. Якщо показання маси відрізняються від нульових, натиснути кнопку „Тара”. Потім переконатися, що показники маси нульові.

Установити значення ціни за 1 кг послідовним натисненням цифрових клавіш на клавіатурі та проконтролювати її значення на табло „Ціна” за 1 кг

Покласти на вантажопідйомну платформу зважуваний товар і провести після заспокоєння вагів відлік маси і вартості. Сигналом про заспокоєння вагів є поява на табло „Вартість” товару.

Якщо зважування вантажу проводиться в тарі або упаковці, слід покласти на товарний майданчик порожню тару або пакет, аркуш паперу (упаковку) і натиснути кнопку „Тара”. Свідчення стануть нульовими. Тоді при зважуванні товару в цій упаковці або тарі ваги покажуть чисту масу.

Для приведення табло „Маса” в початкове положення слід натиснути кнопку „Тара”.

Якщо сталося порушення функціонування вагів через короткочасне відключення електроживлення, ваги слід вимкнути, і не раніше ніж через 5 с знову увімкнути.

При перевантаженні вагів табло „Маса” і „Вартість” гаснуть. Слід розвантажити ваги до відновлення показників. Після закінчення роботи вимкнути ваги вимикачем „Мережа”. У кінці робочого дня відключити ваги від електромережі та промити.

Ваги електронні „ЛДЕР ВР 4197” призначені для фасування продуктів на підприємствах торгівлі та громадського харчування.

Межі зважування вагів – від 10 г до 6 кг, тарокомпенсатор – від 0 до 600 г, уведення ціни – 1 коп., час зважування схилу – 1,5 с кількість розрядів уведення ціни – 5 знаків – 999.99. Кількість розрядів вартості - в знаках 999.9.

До комплексу основних частин вагів входять вантажопідйомний майданчик, корпус з клавіатурою, мережевий вимикач (тумблер), табло покупця і продавця, ніжки для регулювання рівня, ваговий механізм усередині корпусу.

Контрольно-касові машини. Електронні контрольно-касові машини, які застосовують в торгівлі, виконують наступні операції:

- проводять облік отриманих від покупця грошей;
- друкують чек із зазначенням сплаченої суми шифром (тобто умовним знаком), датою і так далі;
- друкують на контрольній стрічці всі реквізити чека, зазначають на індикаторі номер секції та приведену суму;

- видають чек із вартістю купівлі та здачі;
- касові апарати можуть підключатися до вагів, комп'ютера, зчитувача штрихових кодів.

Нові моделі касових апаратів мають фіскальну пам'ять (Ф.П.), запис до якої здійснюється автоматично за касою з обнуленням, тобто після обнулення фінансів звіти не можуть змінюватися, а тільки роздруковуються після введення коду податковим інспектором.

Контрольно-касові машини мають наступні основні вузли:

- 1) облаштування введення;
- 2) облаштування індикації;
- 3) пристрій, що оперативно-запам'ятовує інформацію;
- 4) пристрій, що друкує чеки ;
- 5) замок режимів і ключі тощо.

Принцип уведення – клавіші для набору сум, номера лічильника секції, номера та пароля касира, клавіші скидання корекції анулювання попереднього та загального підсумку, програмування заголовка чека.

Індикація складається з двох індикаторів для касира і покупця, що показує суми, проведені через касовий апарат, номер секції, суму внеску покупців, здачу тощо.

Пристрій, що оперативно-запам'ятовує інформацію, призначений для підрахунку виручки та контролю. Він складається з контрольних і операційних підсумовуючих лічильників.

Підсумовуючі лічильники служать для обліку наростаючим підсумком грошей, що надходять до каси. Вони можуть бути секційними, підсумковими і для підрахунку приватних підсумків. Місткість підсумовуючих лічильників – до дев'яти рядів.

Контрольні лічильники служать для контролю роботи на касовій машині й попередження зловживань. Примусового перекладу на нулі контрольні лічильники не мають.

Пристрій, що друкує чек, призначений для друкування та видачі чека і друкування реквізитів на контрольній стрічці. Він складається з друкуючих дисків, механізму фарбування, чекової стрічки, пристрою для намотування контрольної стрічки (котушки).

Замки і ключі використовують для замикання касової машини й її окремих частин, зняття показань підсумовуючих лічильників для переведення підсумовуючих лічильників на нулі, для тестування, програмування.

Касова машина. Касова машина призначена для автоматизації обліку, контролю та первинної обробки інформації касових операцій.

Касова машина реєструє суми, що проводяться через неї, підраховує вартість вагового або штучного товару, сумарну вартість покупок і величину здачі. Має фіскальну пам'ять (зі збереженням до 10 років). Можливість запису в пам'ять дати, часу, необхідної текстової інформації. Одна бобіна термопаперу 57 мм (пристрій, що друкує з перемиканням на чековий або звітний режим роботи) дає змогу працювати чотирьом касирам.

Деякі реєстратори розрахункових опрецій (касові машини й апарати)

призначені для використання в закладах ресторанного господарства, торгівлі та сфери послуг. Їхньою важливою перевагою є вдосконалена можливість роботи в ресторанному режимі (можливість анулювання чека до закриття рахунку, у пам'яті зберігаються замовлення за відкритими рахунками) дозволяє створити організовану і зручну роботу в ресторанах, барах, кафе.

Контрольні питання

1. Класифікація та принцип дії, призначення ваговимірального устаткування та вагів різних типів (важільних, електронних) та вимоги до нього (метрологічні, експлуатаційні, санітарно-гігієнічні).

2. Призначення та класифікація реєстраторів розрахункових операцій, їхнє місце в організації роботи закладів готельно-ресторанного господарства.

ТЕМА 7. ХОЛОДИЛЬНЕ УСТАТКУВАННЯ

Класифікація холодильного устаткування: за режимом, виконанням, конструктивним рішенням. Холодильні шафи, прилавки, вітрини, столи, складальні холодильні камери. Апарати для охолодження соків, одержання м'якого морозива, гранітори, льодогенератори для приготування харчового льоду. Класифікація, принцип дії, основні технічні характеристики та правила експлуатації.

Холодильники для зберігання харчових продуктів, міні-бари: конструкція, принцип дії та правила експлуатації.

Види торгово-холодильного устаткування. Для зберігання, демонстрації і продажу продуктів, що швидко псуються, підприємства громадського харчування оснащують холодильним устаткуванням: збірними холодильними камерами, холодильними шафами, що охолоджуються, вітринами, прилавками.

Сучасні типи холодильного устаткування різні за конструкцією, температурою зберігання і способом охолодження.

За конструкцією розрізняють наступні типи холодильного устаткування :

- холодильні шафи, призначені для зберігання робочого запасу продуктів;
- прилавки та вітрини служать для демонстрації, продажу та зберігання продуктів;
- збірні холодильні камери служать для зберігання продуктів упродовж кількох днів.

Холодильні прилавки і вітрини. На підприємствах ресторанного господарства холодильні прилавки н вітрини використовують для демонстрації і зберігання у процесі продажу охолоджених продуктів, холодних блюд, закусок і кондитерських виробів. Прилавки і вітрини встановлюються в торгових залах підприємств та магазинах кулінарії, а також у буфетах і кафе.

Наразі промисловість випускає велику кількість прилавків, вітрин, однак найчастіше використовують комбіновані прилавки-вітрини.

Зазвичай прилавки-вітрини мають верхню заклену частину – вітрину – і нижню – прилавок, при чому в деяких конструкціях прилавок не охолоджується.

Наприклад, деякі вітрини складаються з двох частин, верхньої – вітрини і нижньої – прилавка. Передня та бічні сторони вітрини закриті подвійним полірованим склом, а з боку продавця – трьома розсувними стулками,

виконаними з оргскла. Дном вітрини служить шість емальованих дек, на які викладають продукти. Стеля вітрини виконана з нержавіючої сталі. Під нею закріплена люмінесцентна лампа, що освітлює два кошики для продуктів, а також машинного відділення, де розташований холодильний агрегат.

Зовнішня обшивка прилавка зроблена з листової сталі, пофарбованої білою емаллю, а внутрішня – з листового алюмінію. Простір між ними заповнений теплоізоляційним матеріалом. Прилавок-вітрина з боку висувної платформи має робочий стіл. Під робочим столом в ніші з боку обслуговування розташовані ґрати для паперу, ємність для протирального матеріалу, ручка термореле, тумблер для вмикання холодильного агрегату.

Гранітор. Гранітор – устаткування для приготування охолоджених десертів типу „фруктовий лід”, що отримується з фруктових пюре, соків, сиропів, слабоалкогольних напоїв та ін. Використовується на підприємствах громадського харчування. У перекладі з італійського „граніто” означає саме охолоджений безалкогольний коктейль.

Гранітор складається з корпусу, прозорих з’ємних ємностей, установлених на корпусі. Усередині ємностей встановлений охолоджувальний елемент (металевий циліндр) з пластиковим шнеком (пристрій для перемішування), що обертається навколо нього. Кількість ємностей у різних моделей варіюється від 1 до 3. Ємність ємностей зазвичай становить від 3 до 10 л, у кожному з яких заливається різна сировина.

Принцип дії – рідка сировина, поміщена в ємність, починає спочатку охолоджуватися, а сягнувши точки фазового переходу, починає кристалізуватися. Шнек, що обертається, знімає з охолоджувального циліндра заморожений продукт з температурою приблизно – 2–4 °С, що не дає утворюватися великим шматкам льоду і одночасно злегка збиває заморожену масу. У наслідок чого утворюється снігоподібна маса. Час охолодження напою складає 20–25 хвилин, а отримання самої граніти („мокрого снігу”) можливе за 35–40 хвилин.

Льодогенератор. Льодогенератор – вид професійного холодильного устаткування, призначеного для автоматичного виготовлення харчового льоду. Штучний лід усюди використовується для виготовлення коктейлів і для охолодження продуктів харчування.

Розрізняють льодогенератори промислові та побутові. Промислові льодогенератори можуть бути зі вбудованим холодильним агрегатом, з виносним агрегатом, з водяним або повітряним охолодженням конденсатора.

Класифікація льодогенераторів:

1. За типом установлення :

- підлогові агрегати. Підлогові моделі зазвичай установлюють на великих харчових виробництвах, де потрібна значна кількість харчового льоду. Такі льодогенератори вимагають підключення до водоводу і каналізації, окрім того, для них рекомендується використовувати фільтри для очищення води від небажаних домішок;

- настільні моделі. Настільні льодогенератори застосовуються в невеликих закладах ресторанного господарства та на підприємствах торгівлі. Завдяки

компактним розмірам, такі моделі можуть встановлюються на столи або інше технологічне устаткування. Здебільше вони не вимагають підключення до водопроводу і каналізації;

2. За типом наповнення:

- льодогенератори заливного типу – холодильний агрегат, у якому подавання води для виробництва харчового льоду здійснюється шляхом наповнення водою спеціальної ємності.

- льодогенератори, у яких вода подається централізовано. Рекомендується використати пом'якшувачі води, а також фільтри для очищення води.

3. За видом виробленого льоду: він може виготовлятися у вигляді кубиків, гранул, конусів, циліндрів або лусочок. Кожен льодогенератор виробляє лід тільки певної форми.

4. За типом охолодження агрегату:

- водяне охолодження. Використовується у приміщеннях з нестачею місця для вільної циркуляції повітря навколо апарату. Більша витрата води, відповідно, більший витратний льодогенератор;

- повітряне охолодження.

Для зберігання готового харчового льоду використовують спеціальні бункери, які можуть убудовуватися в цей холодильний агрегат або бути автономними. Убудовані бункери зазвичай використовуються в льодогенераторах з невисокою продуктивністю (до 100 кг на добу).

Охолоджувачі соку (іноді сокоохолоджувачі). Охолоджувачі соку призначені для охолодження, демонстрації та продажу різних негазованих напоїв або соків у кафе, ресторанах, кафетеріях.

Охолоджувачі соку оснащені прозорими знімними контейнерами, виконаними з харчового полікарбонату, герметичним компресором, конденсатором повітряного охолодження. Герметичні компресори мають доволі низький рівень шумоутворення (зазвичай менше 70 дБ). Корпус апаратів зроблений з нержавіючої сталі з удароміцними пластиковими вставками.

Моделі охолоджувачів соку різняться об'ємом (5 і 8 л) і кількістю ємностей (переважно від 1-ої до 3-х). Моделі граніторів – кількістю місткостей(від 1-ої до 3-х). Об'єм кожної ємності складає 10 літрів. У охолоджувачів соку і граніторів із декількома ємностями передбачено незалежне регулювання температури кожної місткості (в одній ємності можемо отримувати „фруктовий сніг”, в іншій – охолоджувати сік).

Устаткування для виробництва морозива. Процес виготовлення морозива складається з декількох етапів: приготування суміші морозива, пастеризація, охолодження, фільтрація, гомогенізація та дозрівання суміші.

Тому для повного виробничого циклу необхідно встановити декілька ліній, склад яких залежить від виду морозива.

Загалом до комплекту устаткування для виробництва морозива входять:

- лінія приготування та пастеризації суміші морозива;
- устаткування для дозрівання суміші морозива;
- фризери безперервної дії;

- транспортер, що відводить готову продукцію до пакувальної ділянки.

Морозиво складається з багатьох компонентів: молока, молочних і вершкових продуктів, вершкового або рослинного масла, цукру, барвників, ароматизаторів, стабілізаторів і тому подібне.

Підготовлені інгредієнти в певній послідовності закладають в резервуари змішувачів, обладнані перемішуючим пристроєм, для їхнього змішування до повного розчинення. Далі отриману масу крізь фільтр спрямовують на пастеризацію.

Пастеризація (теплова обробка) потрібна для знищення хвороботворних мікроорганізмів. Її провадять зазвичай за температури 80–95° С. Гарячі жировмісні суміші (наприклад, молочні) гомогенізують для роздроблення жирів, щоб виключити відшарування при зберіганні і поліпшити структуру морозива при подальшому фрізеруванні (збиванні), стабілізувати від розпаду на окремі компоненти.

Наступний етап – охолодження та дозрівання суміші. Із цією метою застосовують спеціальні ємності закритого типу з пристроями для перемішування

Існують два варіанти ліній: із періодичною або безперервною пастеризацією. Лінії з періодичною пастеризацією обладнані ємностями, у яких інгредієнти спочатку змішуються, а потім нагріваються до 80–85 °С. Установа двох ємностей, що працюють по черзі, забезпечує безперервність технологічного процесу. Установки із безперервною пастеризацією використовують на підприємствах з великими обсягами випуску. У них суміш морозива нагрівають у пластинчатому теплообміннику й витримують упродовж короткого часу (близько 40 секунд) при високій температурі.

Фрізери безперервної дії. Фрізерування – це збивання (насичення повітрям) суміші для виготовлення морозива з частковим її охолодженням.

Насос подає суміш з танка дозрівання до охолоджувального нікелевого циліндра, що забезпечує високу холодовиробність. У циліндрі змішуючий шток з нержавіючої сталі збиває суміш, забезпечуючи чудову структуру морозива. Ціна на фрізер для м'якого і твердого морозива повністю виправдовується функційними властивостями та технічними характеристиками.

Правила експлуатації холодильного устаткування. Холодильне устаткування закріплюється за певним працівником, який стежить за його правильною експлуатацією й технічним станом. Не рекомендується допускати перевантаження охолоджуваного обсягу продуктів, оскільки це погіршує умови зберігання.

У камеру охолодження слід поміщати продукти, температура яких не перевищує температури доквілля. Гарячі продукти збільшують вологість повітря, що призводить до утворення на випарнику інею або льоду.

Категорично забороняється очищує випарник інею ножем або скребком, оскільки це може порушити герметичність системи.

Для створення належного температурного режиму зберігання необхідно якомога рідше відкривати завантажувальні двері, щоб не допускати припливу теплого повітря. Холодильна камера має бути заземлена,

а струмовідні частини холодильних машин закриті захисним кожухом.

Необхідно періодично проводити санітарну обробку холодильного устаткування поточний ремонт.

Технічне обслуговування холодильних агрегатів здійснюється механіком, в обов'язки якого входить: перевірка системи охолодження, регулювання приладів автоматики, періодична перевірка температурного режиму, проведення дрібного поточного ремонту.

Холодильник – електричний пристрій, що підтримує низьку температуру в теплоізольованій камері, зазвичай застосовується для зберігання їжі.

Побутовий холодильник використовують в готельних номерах та на підприємствах ресторанного господарства. Робота холодильника заснована на використанні теплового насосу, який переносить тепло з робочої камери холодильника назовні, де воно розсіюється в зовнішнє середовище.

Існують також **промислові холодильники**, обсяг робочої камери яких може досягати десятків і сотень кубометрів, і використовуються, наприклад, на підприємствах ресторанного господарства, м'ясокомбінатах, промислових виробництвах.

За типами холодильники можна розділити на 4 групи.

1. Однодверні холодильники – висотою від 60 до 185 см, ширина та глибина, як правило, 60 см. В середині такого холодильника може знаходитись невеликий морозильний відсік. Такі моделі переважно купляють для готелів.

2. Дводверні холодильники бувають з нижньою або верхньою морозильною камерою. Їх висота від 140 до 200 см, ширина 50–60 см, глибина 60–70 см. Такі холодильники можуть вмістити велику кількість продуктів.

3. Також бувають холодильники „**Side-by-Side**”, в яких холодильний і морозильний відділи розміщені поруч, вони дуже схожі на шафу. Їх висота зазвичай становить 170–185 см, ширина 85–120 см, глибина 55–70 см. Такі холодильники більше підходять для замських будинків, що розраховані на велику кількість людей.

4. Остання група – **винні шафи**. Їх висота 70–200 см, ширина і глибина 50–80 см. Такі холодильники забезпечують ідеальні умови для зберігання вина за рахунок підтримки зазначених параметрів температури та вологості. Винні шафи мають прозорі двері та спеціальні полиці для розміщення на них винних пляшок під кутом.

Компоновка холодильників. Існує чотири схеми компоновки холодильників:

- „європейська”. При такій схемі морозильна камера знаходиться знизу, під холодильною камерою;

- „азіатська”. При такій схемі морозильна камера, як правило невеликих розмірів, знаходиться над холодильною камерою;

- „американська” або „Side-by-Side”. При цьому холодильне і морозильне відділення розташовані по всій висоті пристрою „Side-by-Side”. Обсяг пристрою при цьому може досягати 700 літрів і більш. Європейські виробники зазвичай замовляють холодильники „Side-by-Side” у американських компаній.

- холодильна скриня, або горизонтальна – компоновка, найбільш характерна для морозильників. Така компоновка дозволяє зменшити витоки холоду при відкритій кришці – такий морозильник може експлуатуватися навіть без кришки, наприклад в супермаркеті. Холодильні скрині найбільш поширені в торгівлі.

Позначення холодильників. На холодильниках позначають температурний режим морозильної камери у вигляді декількох сніжинок:

- * – температура до -6 С. Заморожені продукти можна зберігати не більше тижня.

- ** – температура до -12 С. Заморожені продукти зберігаються до місяця.

- *** – температура до -8 С. Зберігання продуктів до 3-х місяців.

- *(***) – температура до -18 С плюс швидке заморожування свіжих продуктів. Зберігання продуктів до року.

по рівню споживання електроенергії холодильники діляться на класи: (найнижчий) A++, A+, A, B, C, D, I, F, G (найвищий).

Технічні характеристики холодильників:

- маса, кг;
- кількість компресорів;
- коректований рівень звукової потужності (шум), дБ;
- загальний обсяг, л;
- обсяг морозильної камери, л;
- температура зберігання в морозильній камері, не вище, °С;
- температура зберігання в холодильній камері, °С;
- номінальна споживана потужність, Вт;
- добове споживання електроенергії, кВт*год/доба;
- річне споживання електроенергії, кВт*год/рік;
- потужність заморожування, кг/добу;
- час підвищення температури в морозильній камері до -9 °С при відключенні електроенергії;
- наявність системи автоматичного розмерзання;
- наявність зони свіжості.

Холодильні столи. Холодильні столи призначені для зберігання продуктів і напоїв при температурі від $+2$ до $+8$ °С, а так само, для автоматичного розморожування продуктів. Застосовуються на підприємствах громадського харчування, торгівлі і харчових виробництвах. Вся конструкція з неіржавіючої сталі. Стільниця служить робочою поверхнею. Столи можуть бути встановлені самостійно, або у складі технологічної лінії. Поєднання в єдиній конструкції робочого столу і холодильного об'єму дозволяє значно економити на виробничих площах. Столи з гранітними стільницями мають низку переваг – довговічність граніту, можливість виготовлення в різних колірних гаммах, поверхня ідеальна для роботи з тестом. Гранітні стільниця мають безпечний радіаційний фон.

Холодильна шафа. Холодильна шафа з температурним режимом в середньому від 0° С до $+8^{\circ}$ С, що служить для зберігання продуктів в безпосередній близькості від місця продажу товарів. Деякі моделі мають

функцію автоматичного розморожування. Корпус і внутрішні робочі поверхні виготовлені з оцинкованої сталі покритої напиленням з полімерів або нержавіючої сталі. Між обшивками поміщають шар холодильній ізоляції товщиною 50–100 мм. Дверці роблять непрозорими з ізоляцією або прозорими з 2- або 3-слойним склінням. Усередині є полиці (висота полиць може бути регульованою), вішала або лотки для продуктів. Мають вбудовану внутрішню підсвітку. Охолодження холодильних шаф. здійснюють за допомогою малих холодильних машин з вбудованими або такими, що окремо стоять холодильними агрегатами. Залежно від температури в охолоджуваному об'ємі розрізняють середньотемпературні (1–3° С) і низькотемпературні (не вище – 18° С) Х. ш. Номінальний охолоджуваний об'єм вітчизняних торгівельних холодильних шаф складає 0,4–1,6 м³. Холодильні шафи з посиленою холодильною ізоляцією і холодильними машинами більшою холодопродуктивності застосовують в промислових та лабораторних цілях.

Холодильна камера (може бути збірною), охолоджувана ємність, обмежена теплоізолюваними щитами. Служить для охолодження і короткострокового зберігання швидкопсувних продовольчих товарів. Зазвичай встановлюється в підсобному або складському приміщенні магазину або підприємства ресторанного господарства. Усередині холодильної камери обладнуються полицями та вішалами для розміщення продуктів. Охолодження здійснюється малими холодильними машинами з що окремо стоять або вбудованими холодильними агрегатами. Залежно від температури в охолоджуваному об'ємі холодильної камери бувають середньотемпературними (від 0 до –8° С) і низькотемпературними (виконання I – не вище –13° С, а виконання II – не вище –18° С). Номінальний охолоджуваний об'єм холодильних камер в середньому становить 6–18 м³.

Контрольні питання

1. Класифікація, конструкція, принцип дії (у т.ч. за режимом), технічні характеристики, правила експлуатації холодильного устаткування: холодильні шафи, прилавки, вітрини, столи, складальні холодильні камери; апарати для охолодження соків, одержання м'якого морозива, гранітори, льодогенератори для приготування харчового льоду.

2. Класифікація, конструкція, принцип дії (у т.ч. за режимом) холодильники для зберігання харчових продуктів.

ТЕМА 8. ОСНАЩЕННЯ ДРАЙВ-СЕРВІСУ

Організація експлуатації транспортних засобів. Класифікація транспортних засобів за призначенням, видом, формою власності. Класи вантажів. Транспортні тарифи на перевезення.

Сьогодні більшість готельних підприємств мають у складі матеріально-технічної бази готелів різні транспортні засоби, які необхідні:

- для надання послуг із прокату автомобіля, мотоцикла, квадроцикла, здійснення трансферів із використанням автомобілів або автобусів, літаків, катерів і т. д.;
- для надання можливості клієнтам готелю займатися спортом або розважатися з використанням катерів, яхт, мотодельтапланів і т. д.;
- для обслуговування потреб існуючої матеріально-технічної бази, наприклад,

території готельного – ресторанного й санаторно-курортного комплексу.

Автотранспортні засоби. Автотранспорт або безрейковий транспорт – загальна назва всіх сухопутних видів транспорту, що не використовують рейковий шлях. Переваги автомобільного транспорту – маневреність і швидкість.

Автомобілі. Серед автотранспортних засобів виділяють різні засоби пересування, які мають різні варіанти класифікації. Згідно з цією „умовно-сталого” класифікацією, всі легкові автомобілі залежно від розміру прийнято ділити на 6 класів по перших буквах латинського алфавіту – А, В, С, D, Е і F.

Класифікація автомобілів за зовнішніми габаритами:

Клас А (до 3,6 м, ширина - до 1,6 м). Сюди входять «найменші» (super-mini) автомобілі, що пристосовані до умов тісного міста. Тип кузова - зазвичай 3-дверний, рідше 5-дверний хэтчбек. Такі моделі привабливі, в основному, своєю економічністю і, напевно, тому мають підвищений попит серед практичних європейців. На задніх сидіннях таких автомобілів тісно, тому їх доцільно використовувати виключно як транспорт для міста для одного – двох чоловік. Типові представники – Daewoo Matiz, Ford Ka, Renault Twingo, Peugeot 106, VW Lupo.

Клас В (до 3,9 м, ширина - до 1,7 м). Наступна сходинка в автомобільній ієрархії – малолітражки. Популярний в Європі, особливо в середземноморських країнах, клас малогабаритних машин, що вважають „чисто міськими”. Значна частина відрізняється кузовом хэтчбек і переднім приводом. Рівень комфорту і оснащення можна назвати цілком прийнятним. На задніх сидіннях не без зручності помістяться два пасажери, але третій буде зайвим. Представники – Volkswagen Polo/Classic, Seat Ibiza і Cordoba, Ford Fusion, Fiat Punto, Opel Corsa, Peugeot 206.

Клас С (до 4,3 м, ширина – до 1,7-1,8 м). „Гольф-клас” або „нижчий середній”, найбільш популярний в Європі (приблизно третина всіх продажів). Впродовж десятиліть законодавцем мод тут був Volkswagen Golf. Місткість автомобілів гольф-класу дозволяє перевозити п'ятеро чоловік, правда, втроях на задньому сидінні все одно буде тіснувато. Серед типових представників гольф-класу окрім фольксвагеновського бестселера можна назвати – VW Bora, Ford Escort і Focus, Audi A3, Mercedes-Benz А-класу, Opel Astra, Peugeot 307, Honda Civic, Hyundai Accent, Toyota Corolla.

Клас D (до 4,6 м). Середній (або «повноцінний» середній, або сімейний) клас. Автомобілі цього класу – хэтчбеки і седани, з вельми просторими салонами і об'ємистими багажниками, - за багатьма вважаються оптимальним транспортним засобом як за місткістю, так і за своїми споживчими якостями. Середній клас прийнято підрозділяти на звичайні сімейні моделі, яких велика кількість (наприклад, Citroen C5, Toyota Avensis), і елітні. Елітних автомобілів не так уже багато – Audi A4, BMW 3 серії, Mercedes-Benz C-class (у Мерседеса своє розбиття на класи, а індекси далеко не завжди збігаються із загальноєвропейськими), Jaguar X-Type, Lexus IS, Volvo S60. У них дуже високої якості стандартна комплектація. Ціна на них буває порівняна з моделями класом вище. Тому парк таких автомобілів найчастіше мають у своєму розпорядженні конгрес - готелі, готелі ділового призначення, міжнародні готельні ланцюги (наприклад, Hillton, Marriott та ін.).

Клас Е (понад 4,6 м). Вищий середній або бізнес - клас. Ці машини теж можуть похвалитися простором в салонах і високим рівнем стандартної комплектації. У них велика колісна база, часто складні незалежні підвіски і, як наслідок, відмінні ходові якості. За кермом моделі бізнес-класу можна провести

декілька годин, практично не відчуваючи втоми. Типові представники – Audi A6, BMW 5-ої серії, Mercedes-Benz E-класу, Opel Omega, Toyota Camry.

Клас F (понад 5 м). Моделі цієї групи, як правило, виконують представницькі функції. Кузови – виключно седани, салони дуже просторі, двигуни 6-циліндрові і вище. Ці машини мають у своєму розпорядженні численні суперсучасні електронні системи, в обробці салонів використовують дуже дорогі натуральні матеріали. Власник представницького автомобіля, зазвичай, сам за кермом не сидить - для цього є найманий водій. Господар розташовується ззаду, звідки може управляти численними системами, що ще більш підвищують комфорт. Комфортабельні ексклюзивні, могутні автомобілі, які називають „люкс” або представницькими, звичайно це – Rolls-Royce, Jaguar XJ8, Mercedes-Benz S-класу, BMW 7 серії, Audi A8, Lexus LS.

Готелі, залежно від вимог клієнтів і номенклатури послуг, що нині надаються, використовують автомобілі різних класів.

Варто відзначити, що межі між класами достатньо умовні й поступово розмиваються.

Класифікація автомобілів за типом кузова:

- однооб'ємник - кузов, що складається з об'єднаних в одне ціле пасажирського відсіку і відсіків для двигуна і багажу;
- двооб'ємник - кузов, що складається з двох відсіків: один для двигуна або багажу, другий – для розміщення пасажирів і багажу (двигуна)
- триоб'ємник - кузов, що складається з трьох відсіків: один - для двигуна або багажу, другий – для розміщення пасажирів, третій - для багажу (двигуна);
- салон - пасажирський відсік кузова.

Існує інший варіант класифікації легкових автомобілів за типом кузова:

Кабріо, кабриолет (фр. „cabriolet”) – спочатку легкий двоколісний однокінний екіпаж; починаючи з 1930-их – прогулянковий відкритий кузов з верхом, що забирається („convertible”). Форма кузова – будь-яка, за винятком автомобілів з люками в даху або знімним жорстким дахом. У ранніх кабриолетах заднє сидіння могло бути відкидним. Термін швидше центрально-європейський і сильно перетинається з „родстером”; італійські виробники віддають перевагу „Barchetta”.

Купе (фр. „couper” [coupe]) – Закритий кузов спортивного типу з двома бічними дверима (дво- або триоб'ємник). Термін близький, але не повністю еквівалентні „дводверному седану”. Такий тип близький до спортивних машин – стрімким, динамічним виглядом. На відміну від тридверного хетчбека, у свою чергу, у купе салон роздільний з багажником. Головне для купе – стильний вигляд і задоволення від процесу їзди.

Кросовер. Термін „crossover” – сутність полягає в перетині типів автомобілів (наприклад, змінний кузов, що перетворює шестимісний універсал на чотиримісний седан), але частіше поняття пов'язують з багатофункційним автомобілем (у США – multi-activity cruiser, наприклад пікап, Sport Trac). До кросоверів можна віднести Audi SteppenWolf, Volvo CrossCountry, Porsche Cayenne, Nissan Murano, Lexus RX/LX, Infiniti FX, Cadillac SRX та ін.

Лімузин (нім. „limousine”) – представницький автомобіль з перегородкою (підйомним склом) між першим і рештою сидінь. Проте в Німеччині історично під „лімузином” розуміли і тип кузова „седан” (коли з'явилися седани, їх спочатку іноді називали „лімузинами з самокеруванням”).

Мінівен (дослівно „маленький фургон”) – універсал підвищеної місткості з коротким капотом; однооб'ємний кузов, у якому поєднується в

риси легкового автомобіля із мікроавтобуса; кузов вищий, ніж в універсала, у пасажирському салоні звичайний три ряди сидінь, при цьому комплектування мінівенів може бути найрізноманітнішою.

Пікап (від англ. „pick up” – „підбирати”) – тип кузова вантажопасажирських автомобілів з відкритою платформою (кабіна може бути як одномісна, так і багатомісна, особливо – в североамериканських і японських моделях). Автомобілі з таким типом кузова зазвичай мають повний привід.

Родстер (англ. roadster) – тип кузова; двомісний спортивний автомобіль без даху або з жорстким дахом, що додається окремо (рідко з дитячими місцями позаду). Дах складається у відділення за сидінням або в багажник. Через різноманіття моделей вони схожі з „кабріо” і „convertible” – й іноді їх складно розрізнити, тим більше, що наразі безліч моделей відходять від первісного значення слова „родстер” (так, фірма Mercedes-Benz відрізняє кабріо від родстерів тим, що верх, який складається, у перших – м'який, у других – жорсткий і складанається).

Седан – „стандартний триоб'ємник” – найпоширеніший тип кузова з чотирма бічними дверима (буває з шістьма, але дуже рідко). Багажне відділення структурно відокремлене від салону. Седан вважають за рівнем комфорту і престижності другим після лімузина. Французи й італійці іноді називають цей тип кузова „berlina”, англійці – „saloon”.

Універсал. Під загальним дахом об'єднані пасажирський салон і вантажний (багажний) відсік із задніми, майже вертикальними, дверима. Універсал відносять до вантажопасажирських автомобілів – зазвичай, у класичних універсалах усі сидіння, окрім водійського, можуть складатися. Інші назви кузова універсал – „комбі”, „wagon” і „туринг” (назва моделей з кузовом універсал фірми БМВ), „авант” (назва моделей із кузовом універсал фірми Ауді).

Фастбек – (англ. fastback, нім. schragheck) належить до різних типів автомобільних кузовів (із двома або чотирма дверима), що мають особливу похилу лінію даху, що плавно переходить в лінію багажника, ізольованого від салону.

Хетчбек (від англ. hatch-back – „задній люк”). „Практичні автомобілі” з трьома або п'ятьма дверима, одна з яких є „задньою”. По суті, це щось середнє між седаном і універсалом (ще не універсал, але вже не седан) з непарною кількістю дверей (з урахуванням кришки багажного відсіку). Хетчбеки – другі за поширеністю після седанов – широкі задні двері дозволяють перевозити достатньо крупні предмети. По суті, можна було б віднести до хетчбекам безліч різних автомобілів, однак термін зазвичай застосовують до компактних машин економного класу.

Позашляховик, SUV (off-road; Sport utility vehicle) – автомобіль підвищеної прохідності, з великим дорожнім кліренсом. Здебільшого оснащений повним приводом на всі колеса (4WD або AWD – all-wheel drive). Зазвичай кузов має задні двері. Іноді такі автомобілі називають „джип”, що насправді є назвою автомобільної марки „Jeep” (США).

Виділяють й інші види класифікації автомобілів (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Види класифікації автомобілів

Вид класифікації	Класи
1	2
Об'єм циліндрів двигуна	<ul style="list-style-type: none"> • особливо малий – до 1,2 л; • малий – від 1,2 л до 1,5 л; • середній – від 1,5 л до 3,5 л; • великий – понад 3,5 л; • вищий – не регламентується
Вантажопасажирські автомобілі бувають	<ul style="list-style-type: none"> • на базі легкових; • на базі вантажних
Спеціальні автомобілі	<ul style="list-style-type: none"> • автокрани; • спортивні автомобілі, гоночні автомобілі, боліди, багги; • карети швидкої допомоги і пожежні автомобілі; • катафалки; • автолавки; • прибиральні автомобілі, снігоочисники; • трактори, грейдери, екскаватори, бульдозери; • броньовані автомобілі; амфібії (водоплавні)
За ступенем пристосування до роботи за різних дорожніх умов	<ul style="list-style-type: none"> • дорожні (звичайні прохідності) – призначений для роботи на дорогах загальної мережі; • підвищеної прохідності – для систематичної роботи на невідповідних дорогах і в окремих випадках по бездоріжжю; • усядиходи
За загальною кількістю коліс і числу провідних коліс (умовно позначають формулою, де перша цифра — кількість коліс автомобіля, а друга — кількість провідних коліс, при цьому кожне із здвоєних провідних коліс вважається за одним колесом)	<ul style="list-style-type: none"> • 4 x 2 – двовісний автомобіль з однією провідною віссю; • 4 x 4 – двовісний автомобіль з обома ведучими осями; • 6 x 6 – тривісний автомобіль зі всіма провідними осями; • 6 x 4 – тривісний автомобіль з двома провідними осями
За кількістю вісей	<ul style="list-style-type: none"> • 2-х вісні; • 3-х вісні; • 4-х вісні; • 6-і вісні
За складом	<ul style="list-style-type: none"> • одиночні автомобілі; • автопоїзди з причепом або напівпричепом
За приналежністю	<ul style="list-style-type: none"> • цивільні; • особистий автомобіль; • державний автомобіль; • комерційний автомобіль; • військовий; • броньований автомобіль
За типом шасі	<ul style="list-style-type: none"> • колісні • гусеничні
За параметрами пробігу	<ul style="list-style-type: none"> • нові автомобілі • автомобілі з пробігом

Продовження табл. 1.1

За типом двигуна	за способом перетворення теплової енергії в механічну	<ul style="list-style-type: none"> • внутрішнього згорання • із зовнішнім підведенням теплоти
	за способом здійснення робочого циклу	<ul style="list-style-type: none"> • чотиритактні з наддувом і без наддуву; • двухтактные з наддувом і без наддуву.
	за способом займання робочої суміші	<ul style="list-style-type: none"> • з іскровим запаленням; • із займанням від стискування; • із займанням газового палива від невеликої дози дизельного палива займистого від стискання; • з форкамерно-факельним запаленням
	за родом використовуваного палива	<ul style="list-style-type: none"> • легкі рідкі палива нафтового походження (бензин, газ); • важкі рідкі палива нафтового походження (мазут, солярова мастило, дизельне паливо); • газове паливо (природний газ, зріджений газ нафтового походження, біогаз); • альтернативні палива (спирти, водень, органічне мастило)
	за конструкцією	<ul style="list-style-type: none"> • поршневі тронкові; • поршневі крейцкопфі; • поршневі траверси; • поршневі барабанні; • поршневі безштанні; • роторно-поршньові; • газотурбінні й інші
	за способом регулювання залежно від навантаження	<ul style="list-style-type: none"> • з кількісним регулюванням; • з якісним регулюванням; • зі змішаним регулюванням
	за способом охолодження	<ul style="list-style-type: none"> • рідинного; • повітряного охолодження
		<ul style="list-style-type: none"> • електродвигуни; • газотурбінні двигуни; • силові агрегати з вільно-поршневим генератором газу

Найбільш широко використовують у готельному господарстві автобуси для здійснення перевезень своїх клієнтів.

Автобус (скорочення від автомобіль – омнібус) – автомобіль, що вміщує більше 8 чоловік і призначений для перевезення пасажирів. Автобуси довжиною менше 5,5 метрів називають мікроавтобусами (автобуси особливо малого класу), останнім часом до мікроавтобусів відносять автобуси й мінівени місткістю від 9 до 16 пасажирів.

За призначенням на потреби готельного господарства виділяють багато типів автобусів: вантажопасажирські, клубні (службові), туристські, екскурсійні.

Мотоцикли є не менш популярним видом транспорту, ніж автомобілі. Мотоцикли використовують у готелях переважно для надання, наприклад, такої додаткової послуги, як прогулянка в околицях курортних і рекреаційних готелів. За типами мотоцикли можна поділити на класичні, спортбайки, чоппери й туристські мотоцикли, у т. ч. ендуро.

Класифікація мотоциклів. Класичні мотоцикли зберігають класичну простоту стилю. Для них характерна пряма посадка водія й відсутність

розвиненого облицювання. Допускається лише невеликий напівобтічник на кермі. Спектр варіантів класичного мотоцикла надзвичайно широкий – від простої „робочої конячки” до могутнього двоколісного екіпажа, виконаного на найвищому технічному рівні. Із цієї групи можна виділити наступні три види:

- ретро-мотоцикли, які відтворюють стиль 50–70-их років ХХ ст.;
- стріт-байки, спадкоємці кафе-рейсерів 60-их років ХХ ст. Стріт-байки поєднують форсовані двигуни великої потужності з посадкою водія, що наближена до спортбайківської за рахунок низького керма і віднесених назад підніжок;

- скремблер – це ще одна ретро-категорія, що ввійшла в моду останніми роками. Вони є «класиками», пристосовані до їзди поганими дорогами за рахунок підвісок із збільшеним ходом і піднятим глушником. Втім, сучасні скремблери – це суто міські мотоцикли, що відображають і вибір „шосейних” шин.

Чоппери. Чоппери не пристосовані для їзди на високих швидкостях і виконані в американському стилі з явною оглядкою на легендарний „Harley-Davidson”. Вони не видрізняються видатними технічними характеристиками, їхнє завдання справити незабутнє враження масою хромованих деталей. Конструкції консервативні, двигуни зовсім не форсовані. Вони беруть іншим: високим рівнем комфорту за кермом і плавною характеристикою двигуна. Комфорт забезпечують за рахунок високого керма, дворівневого сидла (позаду часто є спинка) і віднесених вперед підніжок. Амортизатори зазвичай м'якші, ніж на інших мотоциклах. Інші прикмети стилю – краплеподібний бензобак і велика кількість хрому в обробці; передня вилка – з великим вильотом. Мотоцикли цього класу можна поділити таким чином:

- безпосередньо „Чоппер” – це мотоцикл із збільшеним вильотом передньої вилки та переднім колесом великого діаметра;

- „Кастом” – класичний дорожній мотоцикл із подовженою базою і злегка позначеними прикметами американського стилю і з форсованим двигуном;

- „Круїз ер” – великогабаритна й важка машина в північноамериканському стилі 50-их років ХХ ст. Його відрізняють широкопрофільні шини невеликого діаметра, масивна передня вилка, глибокі крила;

- „Дрегстер” – дорожні мотоцикли з розтягнутою базою, масивною задньою шиною та кермом малої висоти, часто з форсованим двигуном великої потужності та з легким нальотом північноамериканського стилю;

- „Дрессер” – мотоцикл, обладнаний обтічником і багажними кофрами.

Спортивні мотоцикли (спортбайки) – це наймогутніші і динамічніші представники класу мотоциклів. Головна їхня відмінність – посадка водія. Вона переслідує подвійну мету: максимальний контроль над машиною і зниження аеродинамічного опору. Саме тому, на спортбайках корпус водія сильно нахилений вперед, аж до контакту з бензобаком, а підніжки віднесені назад. Ще одна ознака – великий обтічник у стилі Grand Prix. Спортбайки можна поділити на три категорії:

- спортивні кільцеві мотоцикли – це найбільш екстремальні представники класу, типові спортбайки, у яких комфорт принесено в жертву

керованості й динаміці;

- спортивно-туристичні машини, що відрізняються високим рівнем комфорту для водія та пасажера;
- спортбайки без обтічника (англ. naked – голий) – стиль „гола сила”;
- прості дорожні мотоцикли, прикриті обтічниками.

Туристські мотоцикли. Характерна їхня особливість – пряма комфортабельна посадка водія та пасажера, величезний обтічник, що повністю захищає пасажирів від потоку набігаючого повітря, і об'ємні багажні кофри. Це найбільш комфортабельні мотоцикли, призначені для дальніх поїздок дорогами з хорошим покриттям. Вони об'єднуються із спортивно-туристськими моделями і дрессерами.

Мотоцикли подвійного призначення, вони ж – мотоцикли у стилі „ендура”. (ендура з англійської – „живучий”). Такі мотоцикли використовують для активного відпочинку на природі в умовах бездоріжжя. Своїми унікальними характеристиками „ендура” зобов'язані особливостям конструкції – довгохідними підвісками, великому дорожньому просвіту і двигунам, чудово адаптованим для роботи в будь-яких режимах. Серед мотоциклів подвійного призначення прийнято розрізняти:

- „жорсткі” (англ. „hard”) є спортивними машинами, забезпечені повним комплектом світлотехніки, подвійним сидлом і підніжками для пасажера;
- „м'які” (англ. „soft”) призначені швидше для руху дорогами, але здатні пересуватися також відносним бездоріжжям;
- „туристські” – важкі машини з двигуном великого робочого об'єму, комфортабельні, але через високу масу та шосейний малюнок протекторів шин не можуть боротися з серйозним бездоріжжям;
- „міські”, або (з фр. supermotard, motard – супермотоцикліст, мотоцикліст), мають дорожні шини й часто оснащені підвісками зі зменшеним ходом.

Мотоцикли спеціального призначення. Представники цього класу оснащені спеціальним устаткуванням для виконання специфічних завдань. Найбільш численні представники цієї групи – армійські й поліцейські. Випускають також мотоцикли з більш екзотичним призначенням: швидка допомога, пожежники та ін.

Спортивні мотоцикли призначені лише для участі у спортивних змаганнях. Їх класифікація відповідає дисциплінам мотоспорту:

- гоночні, призначені для шосейно-кільцевих гонок. Іноді їх називають також дорожньо-гоночними;
- кросові мотоцикли;
- ендура;
- тріальні;
- мотоцикли для ралі-рейдів та інші.

Особливу групу складають дитячі спортивні мотоцикли, на конструкцію яких (кількість передач, потужність двигуна, розмір коліс і так далі) впливають прийняті в різних країнах обмеження.

Специфічну гілку складають мінібайки (з англ. Minibike – маленький

мотоцикл) для гонок картинговими трасами.

Мотоцикли з коляскою. Фактично до будь-якого мотоцикла або скутера можна приєднати бічний причіп-коляску. Зазвичай з цією метою прийнято вибирати техніку з достатнім запасом потужності двигуна. Переробка стандартної машини зводиться до встановлення кріплення для коляски, збільшення передавальних чисел трансмісії, посилення рами, установки передньої вилки зі збільшеним вильотом. Більш екзотичні мотоцикли, спочатку спроектовані як одне ціле з бічною коляскою, іще мають єдиний кузов.

Кращий вибір для початківців – класичний мотоцикл середньої кубатури як найбільш універсальний варіант – на ньому можна буде поїздити і заповненими машинами міськими вулицями, і приміськими шосе. Усі кращі якості ендуро розкриваються на бездоріжжі; спортбайки хороші для швидкісної їзди добротним асфальтом, а на чопперах краще їздити заміськими трасами. Класичний мотоцикл є розумним компромісом.

Мотовсюдихід (англ. all-terrain vehicle або ATV) — невеликий транспортний засіб, схожий на мотоцикл, але має більше двох коліс. Більшість мотовсюдиходів мають чотири колеса. Їх іще називають квадроциклами або чотириколісниками.

Мотовсюдиходи (як прокатний інвентар готельних комплексів) користується великим попитом в Єгипті, Туреччині, Північній Європі й Америці, в Канаді й останнім часом й Криму та Карпатах.

Ще одним видом розваг на території готельних і туристських комплексів є використання картингу. Картинг – вид спорту й розваги, на картах – гоночних автомобілях з відкритими колесами.

Мабуть, єдиний спосіб для туристів відчувати себе автогонщиком, перебуваючи при цьому в цілковитій безпеці, – це прокатний картинг.

Снігохід – механічний транспортний засіб, призначений для руху снігом. Винахідником вважають канадського інженера Ж. А. Бомбардье. Снігоходи достатньо популярний транспорт, який можна орендувати в альпійських готелях Австрії, Німеччини, у готелях країн Скандинавського півострова та Північної Америки, Росії.

Снігоходи поділяють на чотири класи: утилітарні (транспортні), туристичні, спортивні та гірські. У деяких моделей є задня передача й електростартер.

Класифікація снігохідів:

- транспортні – обладнані найменш потужними двигунами (але не менше 40 к.с.), широкими (50 см) довгими гусеницями, довгими (дво-, іноді тримісними сидіннями), багажниками і причепами;
- туристські моделі володіють більшою потужністю двигуна й вищою швидкістю. Туристичні снігоходи комфортабельніші, мають м'якішу підвіску;
- у спортивних моделей найбільш потужний двигун, швидкість сягає 200 і більше км/г, одномісні, максимально полегшені, з вузькими та короткими гусеницями;
- гірські снігоходи володіють довгою (до 4 метрів) та вузькою (35–42 см) гусеницею і потужним двигуном. Найчастіше – одномісні.

Всі транспортні засоби використовують для пересування людей та вантажів. Виділяють наступні **класи вантажів:**

1. Швидкопсувні вантажі – ті, які необхідно зберігати та перевозити, урахувавши температурний і часовий режим. Вони поділяються на кілька груп:

- продукти рослинного походження: фрукти, ягоди, овочі, гриби та ін.;
- продукти тваринного походження: м'ясо різних тварин і птахів, риба, ікра, молоко, яйця та ін.;
- продукти переробки: молочні продукти, різні жири, заморожені плоди, ковбасні вироби та інші м'ясні продукти, сири й тому подібне;
- живі рослини: саджанці, квіти та ін.

Існують доволі жорсткі вимоги до перевезення таких вантажів, основною з яких є обов'язкове дотримання температурного режиму. Зазвичай швидкопсувні вантажі перевозять у спеціальному кузові-рефрижераторі або ізотермі. У першому температурний режим можна регулювати. Другий працює за принципом термоса – довгий час зберігає потрібну температуру.

2. Живі вантажі. Переважно це рогата худоба, всілякі види свійської птиці та інші сільськогосподарські тварини. Окрім цього, під час подорожей люди можуть брати домашніх улюбленців – собак, кішок, які теж становлять живий вантаж для перевізників.

3. Цінні вантажі. Перевезення цінних і особливо цінних вантажів вимагає особливих заходів безпеки. Воно має здійснюватися у спеціалізованому броньованому автотранспорті й у супроводі навчених людей, що мають дозвіл на носіння вогнепальної зброї.

Послуги з перевезення цінних вантажів надають здебільшого спеціалізовані компанії, які забезпечують супровід і охорону вантажу в дорозі. Таке перевезення роблять і звичайні фірми-перевізники. Проте зручніше все ж замовити увесь комплекс послуг в одній фірмі – у разі, якщо з вантажем все ж щось трапитися, стягати матеріальний збиток доведеться з однієї контори.

4. Сипкі вантажі. Це пісок, керамзит, зерно, мінеральні добрива у гранулах, щєбінь в гранулах та ін. При вантаженні сипких вантажів, що наприклад, перевозяться навалом, поверхня вантажу не має виступати за верхні краї бортів рухомого складу, – інакше вантаж просто висиплеться. Крім того, відкритий кузов транспортного засобу, у якому перевозять вантаж, має бути укритий спеціальним покриттям, наприклад, брезентом. У автомобільних контейнерах перевезення сипких вантажів без тари заборонене.

При перевезенні сипких вантажів часто виникає багато проблем, пов'язаних із утратами на стадії „вантаження – розвантаження” і під час руху. Тому для перевезення сипких вантажів найбільш раціональним є використання різних спеціалізованих засобів, наприклад, контейнерів. У цьому випадку перевезення сипких вантажів дуже легко організувати відповідно до правил і норм.

5. Небезпечні вантажі. До них відносяться предмети або речовини, перевезення яких може завдати шкоди здоров'ю людей, довкіллю, а також зіпсувати майно. Існує спеціальний список небезпечних товарів, який допоможе вам перевірити ступень небезпеки свого вантажу. Таке транспортування пов'язане з ризиком і має здійснюватися з дотриманням найсуворіших заходів безпеки. Окрім цього, є низка вимог до рухомого

складу, устаткування транспорту, що перевозить такі вантажі.

Подібні транспортування має курирувати спеціально підготовлений експедитор.

6. Негабаритні та надважки вантажі. Яскравим зразком вантажу негабариту й надважкого вантажу може служити житловий будинок, бурильна установка, важкі генератори тощо. Подібний вид вантажів відрізняється тим, що часто транспортування пов'язане з великими труднощами: через нестандартні розміри, вагу, об'єм вантажу неможливо перевезти стандартними способами. Для цього іноді доводиться створювати спеціальні транспортні засоби, вигадувати способи завантаження, розробляти особливі маршрути перевезення.

7. Довгомірні вантажі. Перевезення довгомірних вантажів багато в чому схоже з перевезенням дуже великих, негабаритних вантажів, і, відповідно, вимагає не лише індивідуального підходу, але й використання спеціалізованої автотранспортної техніки. При цьому складання маршруту так само займає час, оскільки треба врахувати складність перевезення, наприклад, крутий поворот на автомагістралі або нерівність доріг.

Тут потрібні спеціально навчені, кваліфіковані вантажники, які володіють навичками роботи саме з довгомірними вантажами. Крім того, в окремих випадках потрібні додаткові дозволи. Наприклад, якщо довжина автопоїзда більше 30 м або транспорт при русі може частково займати смугу зустрічного руху, при перевезенні вантажу потрібно супровід автомобілем ДПС або звичайний автомобільних супровід (за довжини автопоїзда 24 м).

8. Неподільні вантажі – це ті, які неможливо розібрати та перевезти по частинах. Вони найрізноманітніші від вишок ЛЕП до котельного устаткування, від трансформаторів величезної потужності до масивної сільськогосподарської або будівельної техніки (приміром, кран вежі).

Перевезення неподільних вантажів, якими здебільшого є великогабаритні та ваговиті вантажі, є одним з найбільш складних і трудомістких видів вантажоперевезень. Переважно вони здійснюється тільки з використанням спеціальної автотранспортної техніки. Більше того, ураховуючи особливість кожного конкретного випадку, перевізники найчастіше розробляють і складають індивідуальні проекти транспортування.

Визначившись із класифікацією вантажу, можна обирати тип транспортування, сам транспорт, і фірму-перевізника. Компанії, що мають досвід у перевезеннях, можуть запропонувати змішаний вид транспортування – при цьому вантаж перевозиться за допомогою різного транспорту.

Транспортні тарифи. Транспортні тарифи – механізм формування оплати компаніям-перевізникам за транспортні та супутні послуги. Тарифна система є системою транспортних ставок (тарифів) на вантажні та пасажирські перевезення. Розрахунки за послуги, що надаються транспортною організацією, здійснюються за допомогою транспортних тарифів.

Тарифи включають:

- плату, що стягається за перевезення вантажів;
- збори за додаткові операції, пов'язані з перевезенням вантажів;

- правила нарахування плати і зборів.

Як економічна категорія транспортні тарифи є формою ціни на продукцію транспорту, їхнє визначення має забезпечувати:

- транспортному підприємству – відшкодування експлуатаційних витрат і можливість отримання прибутку;
- покупцеві транспортних послуг – можливість покриття транспортних витрат.

На різних видах транспорту системи тарифів мають свої особливості.

На залізничному транспорті для визначення вартості перевезення вантажів застосовують загальні, виняткові, пільгові та місцеві тарифи.

Загальні тарифи – це основний вид тарифів. За їхньою допомогою визначається вартість перевезення основної маси вантажів.

Винятковими тарифами називаються тарифи, які встановлюються з відхиленням від загальних тарифів у вигляді спеціальних надбавок або знижок. Ці тарифи можуть бути підвищеними або зниженими.

Пільгові тарифи застосовуються при перевезенні вантажів з певною метою, а також вантажів для самих залізниць.

Місцеві тарифи включають розміри сплат за перевезення вантажів і ставки різних зборів, що діють у межах цієї залізниці.

На автомобільному транспорті для визначення вартості перевезення вантажів використовують наступні види тарифів:

- відрядні на перевезення вантажів;
- на почасове користування вантажними автомобілями;
- за перегін рухомого складу;
- договірні та ін.

На вартість перевезення автомобільним транспортом впливають такі чинники, як відстань перевезення, маса й об'ємна вага вантажу, вантажопідйомність і тип автомобіля, час використання автомобіля тощо.

На річковому транспорті тарифи на перевезення вантажів, збори за перевантажувальні роботи й інші пов'язані з перевезеннями послуги визначаються пароплавствами з урахуванням кон'юнктури ринку.

Контрольні питання

1. Класифікація транспортних засобів за призначенням, видом, формою власності.
2. Організація експлуатації транспортних засобів. Класи вантажів. Транспортні тарифи на перевезення.
3. Подайте визначення поняття: „Автотранспорт”.
4. Назвіть чинники, що впливають на вартість перевезень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеев В. Ф. Предприятия общественного питания: пособие по проектированию / [В. Ф. Алексеев, В. В. Вержбицкий и др.] – М.: Госстройиздат, 1963.
2. Архіпов В. В. Організація ресторанного господарства: навч. посіб. / В. В. Архіпов. – К.: Центр учбової літератури; Фірма „Інкос”, 2007. – 280 с.
3. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учебник для вузов / [В. В. Адамович, Б. Г. Бархан, В. А. Варежкин и др.]; под общ ред. И. Е. Рожина, А.И. Урбаха. – 2-е изд. – М.: Стройиздат, 1984. – 543 с.: ил.
4. Байлик С. І. Готельне господарство. Обладнання. Євроремонт. Експлуатація /С. І. Байлик. – К.: Дакор; Вира-Р, 2003. - 334 с.
5. Байлик С. И. Гостиничное хозяйство. Организация, управление, обслуживание: учеб. пособ /С. И. Байлик. – 2-е изд., перераб и доп. - К.: Дакор, 2006. – 288 с.
6. Байлик С. И. Гостиничное хозяйство: учебник / С. И. Байлик [для студ. высш. учеб. заведен.]. – 2-е изд., перераб и доп. – К.: Дакор, 2009. – 368 с.
7. Банько В. Г. Будівлі, споруди та обладнання туристських комплексів: навч. посібн. / В. Г. Банько. – [2-е вид.]. – К.: Дакор, 2008. – 328 с.
8. Богушева В. И. Организация обслуживания посетителей ресторанов и баров / В. И. Богушева. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 416 с. – (Серия «Учебники, учебные пособия»).
9. Волков Ю. Ф. Интерьер и оборудование гостиниц и ресторанов / Ю. Ф. Волков. – Ростов н/Д: Феникс, 2003.
10. Дорохін В. О. Теплове обладнання підприємств харчування: підручник / В. О. Дорохін, Н. Б. Герман, О. П. Шеляков. – Полтава: РВВПУСКУ, 2004. - 583 с.
11. Дейниченко Г. В. Оборудование предприятий питания: справочник / Г. В. Дейниченко, В. А. Ефимова, Г. М. Постнов. – Ч. 1. – Х.: ДП ред. «Мир Техники и Технологии», 2002. - 256 с.
12. Дейниченко Г. В. Оборудование предприятий питания: справочник / Г. В. Дейниченко, В. А. Ефимова, Г. М. Постнов. – Х.: ДП ред. «Мир Техники и Технологии», 2003. - 380 с.
13. Дейниченко Г. В. Оборудование предприятий питания: справочник / Г. В. Дейниченко, В. А. Ефимова, Г. М. Постнов. - Ч. 3. – Х.: ДП ред. «Мир Техники и Технологии», 2005, – 456 с.
14. ДСТУ 3862-99. Ресторанне господарство. Терміни та визначення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nau.kiev.ua/nau10/ukr/getcnt.php?uid=1022.260.0&nobreak>.
15. ДСТУ 4268: 2003. Послуги туристичні. Засоби розміщування. Загальні вимоги [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kurort-service.com/uploads/assets/file/per.pdf>.
16. ДСТУ 4269: 2003. Послуги туристичні. Класифікація готелів [Електронний ресурс]. – Режим доступу до стандарту: <http://www.ukr-hotels.com/files/File/4269-2003.pdf>.
17. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://3umf.com/doc/449/>.

- 18.ДСТУ 4527: 2006. Послуги туристичні. Засоби розміщування. Терміни та визначення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.prohotel.tv/forum/index.php?autocom=downloads&showfile=439>.
- 19.ДНАОП 0.00-1.32-01. Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dnaop.com/get.php> та <http://eom.com.ua/index.php?topic=56.0>.
- 20.Захарченко М. Н. Обслуживание на предприятиях общественного питания: [учебн. для учащихся техникумов, по спец. 1752 «Организация обслуж. в предприятиях общественного питания»] / М. Н. Захарченко, Л. С. Кучер. – М.: Экономика, 1986. – 272 с.
- 21.Интернет-портал профессионального оборудования для кафе, ресторанов, гостиниц, предприятий быстрого питания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.technofood.com.ua>.
- 22.Карсекин В. И. Основы проектирования и интерьер предприятий общественного питания / В. И. Карсекин, В. Х. Бердичевский. – К.: Вища школа, 1973.
- 23.Коршунов Н. В. Организация обслуживания в ресторанах: учебник / Н. В. Коршунов. – М.: «Высшая школа», 1976.
- 24.Крымская Б. А. Справочник официанта / Б.А. Крымская, В.В.Балашов. – М.: Экономика, 1986. – 192 с.
- 25.Лойко О. Т. Сервисная деятельность: учебн. пособ. / О. Т. Лойко – Томск, 2002. – 160 с.
- 26.Ляпина И. Ю. Организация и технология гостиничного обслуживания. / И. Ю. Ляпина. – М.: ПрофОбразИздат, 2001. – 231 с.
- 27.Манучарова Н. Д. Гостиничное оборудование и материалы / Н. Д. Манучарова. – К.: «Вища Школа», 1976.
- 28.Манучарова Н. Д. Меблировка и эстетическое оформление гостиниц / Н. Д. Манучарова. – К.: «Вища школа», 1973.
- 29.Мототехника Polaris [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.brandtpolaris.ru>.
- 30.Писаревський І. М. Матеріально-технічна база готелів: підручник / І. М. Писаревський І. М., А. А. Рябєв; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2009. – 286 с.
- 31.Нечаюк Л. І. Готельно – ресторанний бізнес: Менеджмент: Навчальний посібник / Л. І. Нечаюк, Н. О. Телеш. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 348 с.
- 32.Оробейко Е. С. Организация обслуживания: рестораны и бары [учебное пособие] / Е. С. Оробейко, Н. Г. Шредер. – М.: Альфа-М; Инфра-М, 2006. – 320 с.: ил.
- 33.Официальный сайт компании - производителя автобусов «Scania» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scania.ru>.
- 34.Пахомов П. Л. Холодильна техніка: навч. посіб. / П. Л. Пахомов, В. В. Сафонов. – Х.: ХДУХТ, 2003. - 224 с.
- 35.Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб.: [для вищ. навч. закл.] / [А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. Л. Шаповал та ін.]: за ред. А. А. Мазаракі. – 2-ге вид., переробл. та допов. – К.: Київ. нац. Торг.-екон. ун-т, 2010. – 340 с.

36. ПУЕ: 2006. Правила улаштування електроустановок. Розділ 6. Електричне освітлення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://el-help.info/download.php?id=66&rules=3295c76acbf4caaed33c36b1b5fc2cb1>.
37. Пятницкая Н. А. Организация общественного питания в гостиничном комплексе / Н. А. Пятницкая. – К.: Вища школа, 1984. – 256 с.
38. Ресторанное дело, 15 декабря 1911г., №12.
39. Саєнко Н. П. Устаткування підприємств громадського харчування: Підручник для учнів проф.-техн. навчальних закладів / Н. П. Наєнко, Т. Д. Волошенко. – К.: ТОВ «ЛДП», 2005. – 320 с.: іл.
40. Світлична М. Л. Організація виробництва та обслуговування в підприємствах громадського харчування: навчальний посібник-практикум / М. Л. Світлична. – Житомир: М.А.К., 2001. – 192 с.; іл.
41. Сколько стоит гидроцикл (№22(88) 29.05.2008) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.dengi.ua/clauses/3.
42. Стрельников О. Трёхколёсная роскошь [Электронный ресурс] // «Эксперт Авто» – №30 (174). – Режим доступа: www.expert.ua/articles/15/0/5886.7526.html.
43. Тарасенко І. І. Процеси та апарати харчових виробництв: навчальний посібник / І. І. Тарасенко. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2002.
44. Устаткування закладів ресторанного господарства: навч. посіб. [для студ. вищих навч. закл., які навчаються за спеціальністю «Технологія харчування»] / І. О. Конвісер, Г. А. Бублик, Т. Б. Паригіна, Ю. М. Григор'єв; за ред. І. О. Конвісера. – К.: КНТЕУ, 2005.
45. Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет. Лаборатория скоростных автомобилей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.khadi.kharkov.ua>.
46. Черевко А. И. Оборудование предприятий питания: т. 2. Торгово-технологическое оборудование / А. И. Черевко, Л. Н. Попов. – М.: Экономика, 1988. – 271 с.
47. Черкунов І. С. Холодильне і ваговимірювальне обладнання підприємств громадського харчування / І. С. Черкунов. – ДОВ «Вінниця», 2000 р.
48. Шинкаренко О. П. та ін. Технічне оснащення підприємств громадського харчування. Частина І. Механічне устаткування. – Львів: Оріяна-нова, 2005. – 240 с.
49. Электронный энциклопедический словарь в Интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.slovari.yandex.ru.
50. Электронный энциклопедический словарь в Интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wikipedia.org>.
51. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. – М.: Терра, 2001.

Навчальне видання

РЯБЄВ Антон Анатолійович

Конспект лекцій
з дисципліни

**«УСТАТКУВАННЯ ЗАКЛАДІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО
ГОСПОДАРСТВА»**

*(для студентів 3 курсу денної і 4 курсу заочної форм навчання
за напрямом підготовки б.140101 «Готельно-ресторанна справа»)*

Відповідальний за випуск *І. М. Писаревський*

Комп'ютерний набір *А. А. Рябєв*

Комп'ютерне верстання *К. А. Алексанян*

План 2011, поз. 201Л

Підп. до друку 25.04.2012 р.

Друк на ризографі.

Зам. №

Формат 60×84/16

Ум. друк. арк. 3,8

Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 4064 від 12.05.2011 р.