

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД
«ДНІПРОВСЬКИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ

**КАФЕДРА ТУРИСТИЧНОГО ТА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО
БІЗНЕСУ**

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

УСТАТКУВАННЯ ЗАКЛАДІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ

(назва навчальної дисципліни)

Освітній ступінь

БАКАЛАВР

(назва ступеня вищої освіти – бакалавр або магістр)

Спеціальність

241 / J2 Готельно-ресторанна справа

(шифр і назва)

Статус навчальної дисципліни

обов'язкова

(обов'язкова або вибіркова)

Мова навчання:

українська

Дніпро – 2025

Устаткування закладів готельно-ресторанної справи // Конспект лекцій з навчальної дисципліни. Дніпро : ВНПЗ «Дніпровський гуманітарний університет», 2025. ___ с.

РОЗРОБНИК(-И): викл. Лучанська Ю. Г.

Затверджую:

зав. кафедрою туристичного та
готельно-ресторанного бізнесу _____

Ігор САЗОНЕЦЬ

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри туристичного та готельно-ресторанного бізнесу 26.08.2025, протокол № 10.

Тема 1. Вступ. Класифікація устаткування закладів готельно-ресторанного господарства

План:

1. Мета, завдання, структура та зміст дисципліни.
2. Зв'язок її з іншими дисциплінами.
3. Поняття та класифікація закладів готельного господарства, асортименту послуг, що надаються сучасними готельними підприємствами.
4. Класифікація та основні технічні характеристики устаткування закладів готельно-ресторанного господарства.
5. Вимоги, які надаються до устаткування закладів готельно-ресторанного господарства.
6. Принципи оснащення закладів готельно-ресторанного господарства.

1. Мета, завдання, структура та зміст дисципліни

Дисципліна «Устаткування закладів готельно-ресторанного господарства» спрямована на формування у майбутніх фахівців системного уявлення про матеріально-технічну базу підприємств сфери гостинності та принципи її ефективного використання. Метою дисципліни є засвоєння теоретичних знань і набуття практичних навичок щодо вибору, експлуатації та обслуговування устаткування, яке забезпечує виробничі, сервісні та допоміжні процеси у готелях і ресторанах.

Основними завданнями дисципліни є вивчення класифікації устаткування за функціональним призначенням; ознайомлення з конструктивними особливостями та технічними характеристиками обладнання; формування навичок оцінювання ефективності його використання; оволодіння принципами підбору устаткування відповідно до типу та категорії закладу; а також засвоєння вимог до безпечної та раціональної експлуатації технічних засобів.

Структура дисципліни передбачає послідовне вивчення загальних теоретичних положень, пов'язаних із класифікацією та призначенням устаткування, а також поглиблений розгляд окремих його видів, що застосовуються у виробничих цехах, складських приміщеннях, сервісних зонах та адміністративних підрозділах. Зміст курсу охоплює питання технічного

оснащення кухонь, барів, готельних номерів, пралень, інженерних систем, а також організації раціонального використання ресурсів і впровадження сучасних технологічних рішень у діяльність підприємств готельно-ресторанного господарства.

2. Зв'язок її з іншими дисциплінами

Зв'язок з іншими дисциплінами: вивчення дисципліни "Устаткування закладів готельно-ресторанного господарства" базується на матеріалах дисциплін: «Інженерна графіка», «Інженерне обладнання будівель», «Організація готельного господарства», «Організація ресторанного господарства», «Барна справа».

Роль дисципліни у навчальному процесі полягає у тому, що вона є базою для підготовки студентів до вивчення дисципліни „Організація готельного господарства”, „Організація ресторанного господарства”, „Проектування об'єктів готельно-ресторанного господарства”, виконання курсових робіт та дипломного проекту.

3. Поняття та класифікація закладів готельного господарства, асортименту послуг, що надаються сучасними готельними підприємствами

Поняття закладів готельного господарства охоплює підприємства, діяльність яких спрямована на надання послуг тимчасового розміщення споживачів, а також супутніх сервісів, що забезпечують комфортне перебування гостей. До таких закладів належать готелі, мотелі, апарт-готелі, хостели, курортні комплекси, пансіонати та інші засоби розміщення, які функціонують відповідно до встановлених стандартів і нормативних вимог. Ключовою ознакою готельного підприємства є наявність номерного фонду, організованого обслуговування та певного рівня сервісу, що відповідає категорії закладу.

Класифікація закладів готельного господарства здійснюється за різними ознаками, зокрема за рівнем комфорту (категорією), місткістю, функціональним призначенням, місцем розташування та тривалістю перебування гостей. За

категорією готелі поділяються на класи від однієї до п'яти зірок, що визначає рівень оснащення, якість обслуговування та спектр послуг. За функціональним призначенням розрізняють ділові, курортні, транзитні, туристичні та спеціалізовані готелі. За місцем розташування виділяють міські, приміські, придорожні та готелі в рекреаційних зонах.

Асортимент послуг, що надаються сучасними готельними підприємствами, є багатокомпонентним і формується відповідно до потреб цільових сегментів споживачів. Основними послугами є надання місць для проживання, прибирання номерів, зміна білизни, забезпечення безпеки та інформаційне обслуговування. До додаткових послуг належать харчування (ресторани, бари, служба доставки їжі в номер), організація дозвілля (фітнес-центри, спа-комплекси, басейни), транспортне обслуговування, бронювання квитків, екскурсійне супроводження та бізнес-сервіси.

Сучасні готельні підприємства дедалі більше орієнтуються на індивідуалізацію обслуговування та розширення спектра послуг. Впроваджуються цифрові технології, зокрема системи онлайн-бронювання, автоматизовані системи управління номерним фондом, електронні ключі та мобільні додатки для гостей. Значна увага приділяється екологічності та енергоефективності послуг, що відображається у впровадженні ресурсозберігаючих технологій, використанні екологічних матеріалів і оптимізації процесів обслуговування.

4. Класифікація та основні технічні характеристики устаткування закладів готельно-ресторанного господарства

Класифікація устаткування закладів готельно-ресторанного господарства базується на його функціональному призначенні, умовах експлуатації, конструктивних особливостях та рівні автоматизації. Устаткування розглядається як сукупність технічних засобів, що забезпечують виробничі, технологічні та сервісні процеси у закладах сфери гостинності. Його раціональний підбір і використання безпосередньо впливають на якість

обслуговування, продуктивність праці та економічну ефективність підприємства.

За функціональним призначенням устаткування поділяється на виробниче, холодильне, теплове, механічне, допоміжне, транспортне та санітарно-технічне. Виробниче устаткування включає обладнання, що використовується для приготування страв і напоїв, обробки сировини та організації технологічних процесів. До нього належать плити, жарові шафи, фритюрниці, пароконвектомати, міксери, кухонні комбайни та інші пристрої. Холодильне устаткування забезпечує зберігання продуктів при відповідних температурних режимах і представлено холодильними шафами, камерами, морозильниками та вітринами.

Теплове устаткування призначене для термічної обробки продуктів і є однією з ключових складових кухонного оснащення. Механічне устаткування використовується для подрібнення, змішування, нарізання та інших операцій обробки сировини. Допоміжне устаткування включає виробничі столи, мийні ванни, стелажі та інші елементи, що забезпечують організацію робочого простору. Транспортне устаткування використовується для переміщення сировини, напівфабрикатів і готової продукції в межах підприємства.

За умовами експлуатації устаткування поділяється на стаціонарне та пересувне. Стаціонарне обладнання встановлюється на постійній основі та підключається до інженерних мереж, тоді як пересувне може змінювати своє розташування залежно від потреб виробництва. За рівнем автоматизації розрізняють механізоване, автоматизоване та автоматичне устаткування, що визначає ступінь участі персоналу в технологічному процесі.

Основні технічні характеристики устаткування включають продуктивність, потужність, енергоспоживання, габаритні розміри, матеріал виготовлення, рівень безпеки та ергономічність. Продуктивність визначає кількість продукції, яку може виробити обладнання за одиницю часу, тоді як потужність характеризує витрати енергії для його роботи. Важливими показниками є також надійність, довговічність і відповідність санітарно-

гігієнічним вимогам, що забезпечують безпечну експлуатацію устаткування у закладах готельно-ресторанного господарства.

5. Вимоги, які надаються до устаткування закладів готельно-ресторанного господарства

Вимоги, що висуваються до устаткування закладів готельно-ресторанного господарства, формуються з урахуванням необхідності забезпечення ефективності виробничих процесів, безпеки персоналу та споживачів, а також відповідності сучасним стандартам якості обслуговування. Вони охоплюють технічні, санітарно-гігієнічні, ергономічні, економічні та екологічні аспекти функціонування обладнання.

Однією з ключових є вимога технічної надійності устаткування. Обладнання повинно забезпечувати стабільну роботу протягом тривалого часу без частих поломок і збоїв, що особливо важливо в умовах безперервного виробничого циклу. Надійність передбачає також довговічність, ремонтпридатність та доступність технічного обслуговування. Важливим є відповідність устаткування технічним параметрам, заявленим виробником, а також здатність працювати в заданих режимах навантаження.

Санітарно-гігієнічні вимоги передбачають використання матеріалів, які не впливають на якість і безпечність харчових продуктів, легко очищуються та не накопичують забруднення. Поверхні устаткування повинні бути стійкими до корозії, дії мийних і дезінфекційних засобів. Конструкція обладнання має забезпечувати можливість регулярного очищення та дезінфекції без ускладнення технологічного процесу.

Важливою є вимога безпеки експлуатації. Устаткування повинно відповідати нормам охорони праці, мати захисні елементи, системи блокування, заземлення та інші засоби, що запобігають травмуванню персоналу. Особливу увагу приділяють електробезпеці, пожежній безпеці та захисту від аварійних ситуацій. Устаткування має бути оснащено зрозумілими інструкціями з експлуатації та відповідними маркуваннями.

Ергономічні вимоги спрямовані на створення комфортних умов праці. Обладнання повинно враховувати антропометричні характеристики персоналу, забезпечувати зручність використання, мінімізувати фізичні навантаження та сприяти підвищенню продуктивності праці. Розташування органів керування, висота робочих поверхонь та інші параметри мають відповідати принципам раціональної організації робочого місця.

Економічні вимоги включають енергоефективність, раціональне використання ресурсів та оптимальне співвідношення вартості й продуктивності устаткування. Важливим є зниження експлуатаційних витрат за рахунок використання сучасних технологій. Екологічні вимоги передбачають мінімізацію негативного впливу на довкілля, зокрема зменшення енергоспоживання, використання безпечних холодоагентів і матеріалів, а також можливість утилізації або переробки обладнання після завершення терміну його експлуатації.

6. Принципи оснащення закладів готельно-ресторанного господарства.

Принципи оснащення закладів готельно-ресторанного господарства визначаються необхідністю забезпечення ефективного функціонування підприємства, раціональної організації виробничих процесів і високого рівня обслуговування споживачів. Вони базуються на поєднанні технологічних, економічних та організаційних підходів до підбору й розміщення устаткування.

Одним із ключових є принцип відповідності оснащення типу та категорії закладу. Рівень технічного забезпечення повинен узгоджуватися з концепцією підприємства, його місткістю, спеціалізацією та цільовою аудиторією. Наприклад, висококатегорійні готелі та ресторани потребують більш складного, автоматизованого та естетично привабливого устаткування, тоді як заклади нижчого рівня можуть використовувати спрощені технічні рішення.

Важливим є принцип технологічної доцільності, який передбачає підбір обладнання відповідно до конкретних виробничих процесів. Устаткування повинно забезпечувати безперервність технологічного циклу, оптимальну

послідовність операцій та мінімізацію втрат часу і ресурсів. Це досягається шляхом правильного зонування приміщень, дотримання потоковості виробництва та уникнення перехрещення потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

Принцип комплексності оснащення передбачає узгоджене використання різних видів устаткування, що забезпечують повний цикл обслуговування — від приймання і зберігання сировини до реалізації готової продукції та обслуговування гостей. Важливо, щоб обладнання було сумісним між собою за технічними параметрами та відповідало єдиній системі організації виробництва.

Раціональне використання виробничих площ є ще одним важливим принципом. Розміщення устаткування має забезпечувати максимальну ефективність використання простору, зручність обслуговування та дотримання санітарно-гігієнічних норм. При цьому враховуються вимоги до проходів, зон обслуговування, доступу до інженерних комунікацій та можливості технічного обслуговування обладнання.

Принцип енергоефективності та ресурсозбереження набуває особливого значення в сучасних умовах. Оснащення закладів повинно передбачати використання обладнання з низьким рівнем енергоспоживання, можливістю регулювання режимів роботи та оптимізації витрат води, електроенергії й інших ресурсів. Це сприяє зниженню експлуатаційних витрат і підвищенню конкурентоспроможності підприємства.

Також важливим є принцип інноваційності, що передбачає впровадження сучасних технологічних рішень, автоматизованих систем управління та цифрових інструментів. Це дозволяє підвищити якість обслуговування, скоротити витрати часу та забезпечити гнучкість у реагуванні на зміни попиту.

Тема 2. Оснащення жилої, адміністративної, обслуговуючої та підсобної груп приміщень

План:

1. Основні засоби меблювання закладів готельно-ресторанного господарства залежно від призначення та функцій меблів; норми оснащення меблями номерів готелів різних категорій.
2. Номенклатура меблів, що застосовують у закладах готельно-ресторанного господарства; класифікацію та характеристику меблів для торгових приміщень: меблі для приймання їжі, меблі та устаткування для зберігання і транспортування посуду, страв.
3. Призначення, принцип дії, правила експлуатації обладнання для кондиціонування у готелях та закладах ресторанного господарства з індивідуальним або централізованим управлінням.
4. Оснащення ванних та туалетних кімнат готельних номерів (душові кабінки, ванни тощо) та поверхових ванних кімнат.

1. Основні засоби меблювання закладів готельно-ресторанного господарства залежно від призначення та функцій меблів; норми оснащення меблями номерів готелів різних категорій

Основні засоби меблювання закладів готельно-ресторанного господарства формують матеріальну основу організації простору та безпосередньо впливають на комфорт, функціональність і рівень обслуговування. Меблі виступають не лише елементом інтер'єру, але й важливим складником технологічного процесу, оскільки забезпечують умови для проживання, відпочинку, приймання їжі та виконання службових функцій. Їх підбір здійснюється з урахуванням призначення приміщень, категорії закладу, інтенсивності експлуатації та вимог до ергономіки.

Залежно від функцій меблі поділяються на кілька основних груп: для проживання, для роботи, для зберігання, для відпочинку та допоміжні. До меблів для проживання належать ліжка, дивани, тумби, приліжкові столики, які забезпечують базові умови перебування гостей. Меблі для роботи включають письмові столи, крісла, офісні стільці, що створюють умови для ділової активності. Меблі для зберігання представлені шафами, гардеробами, комодами, сейфами, які забезпечують зручне розміщення особистих речей. До меблів для

відпочинку відносять крісла, пуфи, журнальні столики, що сприяють підвищенню рівня комфорту. Допоміжні меблі включають вішалки, підставки для багажу, дзеркала та інші елементи, які доповнюють функціональність приміщень.

Особливе значення має відповідність меблювання категорії готелю. У готелях вищих категорій (4–5 зірок) меблі відрізняються підвищеним рівнем комфорту, використанням якісних матеріалів, сучасним дизайном та багатофункціональністю. У таких номерах передбачено наявність великих ліжок із ортопедичними матрацами, робочих зон, зон відпочинку, містких систем зберігання. У готелях середньої категорії (2–3 зірки) меблювання є більш стандартизованим, але забезпечує необхідний рівень зручності та практичності. У закладах нижчих категорій меблі мають спрощену конструкцію, проте повинні відповідати базовим вимогам безпеки та функціональності.

Норми оснащення меблями номерів готелів визначаються відповідними стандартами та регламентують мінімальний перелік предметів для кожного типу номера. До обов'язкових елементів належать ліжко або ліжка залежно від кількості місць, приліжкові тумби, шафа для одягу, стіл або письмовий стіл, стілець або крісло, дзеркало, освітлювальні прилади. У номерах підвищеного комфорту додатково передбачаються дивани, журнальні столики, багажні підставки, сейфи, мінібари та інші елементи, що підвищують рівень сервісу.

Важливим аспектом є ергономічність меблів, яка передбачає відповідність їх розмірів і конструкції антропометричним характеристикам людини. Це забезпечує зручність використання, зменшує фізичне навантаження на користувачів і сприяє підвищенню загального рівня комфорту. Матеріали, з яких виготовляються меблі, повинні бути міцними, зносостійкими, безпечними для здоров'я та простими в догляді. Особливо це актуально для закладів із високою інтенсивністю використання, де меблі піддаються значним експлуатаційним навантаженням.

Організація меблювання повинна враховувати принципи раціонального використання простору. Розміщення меблів має забезпечувати вільне

пересування гостей, зручний доступ до функціональних зон, а також відповідати вимогам безпеки та санітарно-гігієнічним нормам. При цьому важливу роль відіграє гармонійне поєднання функціональності та естетики, що формує загальне враження про заклад і впливає на рівень задоволеності споживачів послуг.

2. Номенклатура меблів, що застосовують у закладах готельно-ресторанного господарства; класифікацію та характеристику меблів для торгових приміщень: меблі для приймання їжі, меблі та устаткування для зберігання і транспортування посуду, страв

Номенклатура меблів, що застосовуються у закладах готельно-ресторанного господарства, є широкою та різноманітною, оскільки охоплює всі функціональні зони підприємства – від виробничих і складських приміщень до торгових залів та адміністративних кабінетів. Вона формується з урахуванням призначення приміщень, специфіки обслуговування, інтенсивності експлуатації та вимог до організації технологічних процесів. Меблі виступають не лише елементом інтер'єру, а й важливим компонентом забезпечення ефективної діяльності закладу.

Загалом меблі у закладах готельно-ресторанного господарства класифікуються за функціональним призначенням на меблі для житлових приміщень, адміністративних, виробничих, складських і торгових зон. Особливе місце займають меблі для торгових приміщень, оскільки вони безпосередньо впливають на процес обслуговування споживачів і формування їхнього враження про заклад.

Меблі для торгових приміщень, зокрема ресторанів, кафе, барів, їдалень, поділяються на кілька основних груп: меблі для приймання їжі, меблі та устаткування для зберігання, а також меблі для транспортування посуду та страв. Кожна з цих груп має свої конструктивні особливості, функціональні характеристики та вимоги до експлуатації.

Меблі для приймання їжі включають столи, стільці, крісла, дивани, барні стійки та табурети. Столи є основним елементом організації простору для гостей і можуть мати різну форму (круглу, квадратну, прямокутну), розміри та конструкцію залежно від типу закладу. У ресторанах високого рівня використовують столи з якісних матеріалів, із можливістю трансформації для обслуговування різної кількості гостей. У закладах швидкого обслуговування переважають компактні та практичні моделі, які забезпечують швидку зміну відвідувачів.

Стільці та крісла повинні відповідати вимогам ергономічності, бути зручними для тривалого перебування та гармонійно поєднуватися з інтер'єром. У барах широко застосовуються барні стільці, які мають збільшену висоту та оснащуються підставками для ніг. Дивани використовуються для створення зон підвищеного комфорту та сприяють формуванню атмосфери затишку.

Меблі та устаткування для зберігання включають серванти, шафи, буфети, стелажі та вітрини. Вони призначені для розміщення посуду, столових приборів, текстилю, запасів продукції та інших матеріалів. Такі меблі повинні забезпечувати зручний доступ до предметів, захищати їх від забруднення та пошкоджень, а також відповідати санітарно-гігієнічним вимогам. Вітрини додатково виконують демонстраційну функцію, дозволяючи презентувати продукцію споживачам.

Меблі для транспортування посуду та страв представлені сервізними столиками, візками, підносами, транспортними стелажми. Вони використовуються для переміщення готової продукції з виробничих зон до місць обслуговування, а також для збору використаного посуду. Основними вимогами до таких меблів є мобільність, легкість конструкції, стійкість та зручність у використанні. Важливим є наявність коліс із фіксаторами, що забезпечують безпечне переміщення та стабільність під час зупинки.

Класифікація меблів для торгових приміщень також може здійснюватися за матеріалом виготовлення, конструктивними особливостями та способом використання. За матеріалом виділяють дерев'яні, металеві, пластикові та

комбіновані меблі. Дерев'яні меблі характеризуються естетичністю та екологічністю, металеві – міцністю та довговічністю, пластикові – легкістю та стійкістю до вологи. Комбіновані меблі поєднують переваги різних матеріалів.

За конструктивними особливостями меблі поділяються на стаціонарні та мобільні, розбірні та нерозбірні, трансформовані та стандартні. Трансформовані меблі дозволяють змінювати конфігурацію простору залежно від потреб обслуговування, що є особливо актуальним для багатофункціональних закладів.

Важливими характеристиками меблів для торгових приміщень є міцність, стійкість, ергономічність, простота в догляді та відповідність санітарним нормам. Поверхні повинні легко очищуватися, бути стійкими до механічних пошкоджень, впливу вологи та мийних засобів. Крім того, меблі мають відповідати вимогам безпеки, не містити гострих кутів і небезпечних елементів конструкції.

Організація меблювання торгових приміщень повинна забезпечувати раціональне використання площі, оптимальне розміщення столів і проходів, зручність для гостей та персоналу. Враховується також стиль інтер'єру, який формує імідж закладу та впливає на сприйняття якості послуг. Таким чином, номенклатура та характеристика меблів є важливим елементом матеріально-технічного забезпечення закладів готельно-ресторанного господарства та безпосередньо впливають на ефективність їх діяльності.

3. Призначення, принцип дії, правила експлуатації обладнання для кондиціонування у готелях та закладах ресторанного господарства з індивідуальним або централізованим управлінням

Обладнання для кондиціонування повітря у готелях та закладах ресторанного господарства є важливим елементом інженерної інфраструктури, що забезпечує створення комфортного мікроклімату у приміщеннях незалежно від зовнішніх умов. Його призначення полягає у підтриманні оптимальних параметрів повітряного середовища, зокрема температури, вологості, чистоти та

швидкості руху повітря, що безпосередньо впливає на самопочуття споживачів і працездатність персоналу.

Системи кондиціонування повітря поділяються на системи з індивідуальним та централізованим управлінням. Індивідуальні системи встановлюються у окремих приміщеннях або зонах і дозволяють регулювати параметри мікроклімату незалежно від інших приміщень. Найпоширенішими є спліт-системи, що складаються з внутрішнього та зовнішнього блоків. Внутрішній блок встановлюється у приміщенні та забезпечує обробку повітря, тоді як зовнішній містить компресор і теплообмінник. Такі системи відзначаються відносною простотою монтажу, гнучкістю у використанні та можливістю індивідуального налаштування.

Централізовані системи кондиціонування застосовуються у великих готелях, рестораних комплексах та інших об'єктах із значною площею. Вони передбачають обробку повітря у центральному кондиціонері з подальшим його розподілом по приміщеннях через систему повітропроводів. Такі системи забезпечують рівномірний розподіл температури та вологості, дозволяють контролювати якість повітря на рівні всього об'єкта та інтегруються з іншими інженерними системами будівлі.

Принцип дії кондиціувального обладнання базується на процесах теплообміну та циркуляції холодоагенту. У холодильному контурі холодоагент проходить через компресор, конденсатор, дроселюючий елемент і випарник. У процесі випаровування холодоагент поглинає тепло з повітря приміщення, знижуючи його температуру. Охолоджене повітря подається назад у приміщення, тоді як тепло відводиться назовні. У сучасних системах також передбачено функції обігріву, осушення та очищення повітря за допомогою фільтрів.

Важливою складовою експлуатації кондиціувального обладнання є дотримання правил використання, що забезпечують його ефективну та безпечну роботу. Передусім необхідно забезпечити правильний монтаж обладнання з урахуванням технічних вимог і характеристик приміщення. Недотримання вимог

до розміщення блоків може призвести до зниження ефективності роботи системи та підвищення енергоспоживання.

Експлуатація кондиціонерів передбачає регулярне технічне обслуговування, зокрема очищення або заміну фільтрів, перевірку герметичності холодильного контуру, контроль рівня холодоагенту та стану основних вузлів. Забруднення фільтрів може призвести до зниження якості повітря та ефективності охолодження, а також сприяти поширенню мікроорганізмів. Тому особливу увагу приділяють санітарному стану обладнання.

Важливим є також дотримання оптимальних режимів роботи. Надмірне зниження температури може негативно впливати на здоров'я людей і спричиняти перевантаження системи. Рекомендована різниця між температурою зовнішнього повітря та температурою у приміщенні не повинна бути надмірною. Крім того, слід уникати прямого потоку холодного повітря на людей, що забезпечується правильним налаштуванням напрямку повітряних потоків.

Сучасні системи кондиціонування дедалі частіше оснащуються автоматизованими системами управління, які дозволяють контролювати параметри мікроклімату, програмувати режими роботи та оптимізувати енергоспоживання. Використання датчиків температури, вологості та якості повітря забезпечує більш точне регулювання умов у приміщеннях. Це особливо важливо для готелів, де необхідно враховувати індивідуальні потреби гостей, а також для ресторанних закладів, де мікроклімат впливає на умови зберігання продуктів і комфорт перебування відвідувачів.

4. Оснащення ванних та туалетних кімнат готельних номерів (душові кабіни, ванни тощо) та поверхових ванних кімнат

Оснащення ванних та туалетних кімнат готельних номерів є важливою складовою забезпечення належного рівня комфорту та санітарно-гігієнічних умов перебування гостей. Відповідно до категорії готелю, такі приміщення комплектуються санітарно-технічним обладнанням, меблями та аксесуарами, що

забезпечують зручність використання, безпеку та відповідність сучасним стандартам обслуговування.

Основними елементами оснащення є умивальники, унітази, душові кабінки або ванни, змішувачі, дзеркала, системи освітлення, а також допоміжні пристрої, такі як тримачі для рушників, полиці, гачки, дозатори для мийних засобів. У сучасних готелях дедалі частіше застосовуються душові кабінки як більш економічний та компактний варіант, що дозволяє ефективно використовувати площу приміщення. Водночас у номерах підвищеного комфорту та люксових категоріях встановлюються ванни, які забезпечують додатковий рівень зручності та можливість релаксації.

Душові кабінки можуть бути відкритого або закритого типу. Закриті кабінки оснащуються герметичними дверцятами, піддонами та системами подачі води з різними режимами, що підвищує комфорт використання. Ванни виготовляються з різних матеріалів, зокрема акрилу, сталі або чавуну, що визначає їх експлуатаційні характеристики, довговічність та теплопровідність. Вибір обладнання залежить від категорії готелю, концепції інтер'єру та економічних можливостей підприємства.

Змішувачі та сантехнічна арматура повинні забезпечувати зручне регулювання температури та напору води, бути надійними та економічними у використанні. У сучасних готелях широко застосовуються сенсорні або термостатичні змішувачі, які дозволяють автоматично підтримувати задану температуру води, що сприяє підвищенню рівня безпеки та комфорту.

Важливим елементом оснащення є меблі для ванних кімнат, до яких належать тумби під умивальники, шафи, полиці, дзеркальні шафи. Вони забезпечують зручне зберігання засобів гігієни та особистих речей гостей. Матеріали, що використовуються для виготовлення меблів, повинні бути стійкими до підвищеної вологості, температурних коливань та впливу мийних засобів.

Особливу увагу приділяють освітленню ванних кімнат. Воно має бути достатнім для виконання гігієнічних процедур, але водночас комфортним для

сприйняття. Зазвичай використовується комбіноване освітлення, що включає загальне та локальне підсвічування дзеркал. Електричне обладнання повинно відповідати вимогам безпеки та мати відповідний ступінь захисту від вологи.

Оснащення поверхових ванних кімнат у готелях, де передбачено спільне користування, має враховувати підвищене навантаження та необхідність забезпечення санітарних норм для великої кількості користувачів. Такі приміщення комплектуються більшою кількістю санітарно-технічних приладів, включаючи умивальники, душові, унітази, а також системи вентиляції, що забезпечують ефективне видалення вологи та запахів.

Важливою складовою є забезпечення доступності для осіб з обмеженими фізичними можливостями. Це передбачає встановлення спеціального обладнання, зокрема поручнів, сидінь у душових кабінах, безбар'єрного доступу та відповідного розміщення сантехнічних приладів.

Таким чином, оснащення ванних та туалетних кімнат у готельних закладах повинно відповідати сучасним вимогам комфорту, безпеки та гігієни, забезпечуючи належні умови для проживання та задоволення потреб різних категорій споживачів.

Тема 3. Оснащення готельного номеру побутовими приладами, аудіо- та відеотехнікою

План:

1. Призначення та принцип дії електричних побутових приборів (фенів, прасок, чайників тощо), їх класифікацію та номенклатуру.
2. Вимоги, що висуваються до аудіо- та відеотехніки, яка встановлюється у жилих приміщеннях готелів (класифікація, принцип дії, правила експлуатації та техніки безпеки).
3. Характеристика телевізорів за розміром екрану, системами проєкційних трубок, дизайном та виробником.
4. Основні технічні характеристики відео- та DVD-програвачів, їх переваги та недоліки.
5. Засоби внутрішнього зв'язку в підприємствах готельного господарства.

1. Призначення та принцип дії електричних побутових приборів (фенів, прасок, чайників тощо), їх класифікацію та номенклатуру

Електричні побутові прилади, що використовуються у готельних номерах, є важливою складовою матеріально-технічного оснащення, оскільки забезпечують комфортні умови проживання гостей та відповідають сучасним стандартам обслуговування. Їх призначення полягає у виконанні повсякденних побутових операцій, пов'язаних із доглядом за зовнішнім виглядом, приготуванням напоїв, підтриманням одягу в належному стані та забезпеченням загального комфорту.

До найбільш поширених побутових приладів у готельних номерах належать електричні фени, праски, електрочайники, кавоварки, міні-холодильники, а також інші пристрої, що можуть встановлюватися залежно від категорії готелю. Фен призначений для сушіння та укладання волосся, працює за принципом перетворення електричної енергії у теплову, поєднаного з подачею повітря за допомогою вентилятора. Основними елементами конструкції є нагрівальний елемент, електродвигун та система керування режимами роботи.

Електрична праска використовується для розгладження тканин і функціонує на основі нагрівання подошви до заданої температури. Сучасні моделі можуть мати функцію пароутворення, що підвищує ефективність

прасування. Електрочайники застосовуються для швидкого нагрівання води, їх робота базується на використанні нагрівального елемента, який передає тепло рідині. Більшість сучасних моделей оснащуються автоматичним вимкненням після закипання води, що підвищує рівень безпеки.

Класифікація електричних побутових приладів здійснюється за кількома ознаками. За функціональним призначенням вони поділяються на прилади для особистої гігієни (фени, електробритви), для догляду за одягом (праски, відпарювачі), для приготування напоїв і їжі (чайники, кавоварки), а також для зберігання продуктів (холодильники). За способом встановлення розрізняють стаціонарні та переносні прилади. У готельних номерах переважають компактні переносні моделі, які не потребують складного монтажу та зручні у використанні.

За рівнем автоматизації побутові прилади можуть бути ручними, напівавтоматичними та автоматичними. Сучасні моделі характеризуються високим рівнем автоматизації, що дозволяє спростити процес їх використання та зменшити ризик помилок з боку користувачів. Важливим аспектом є також енергоефективність приладів, що сприяє зниженню витрат електроенергії та підвищенню економічності експлуатації.

Номенклатура побутових приладів у готельних номерах визначається категорією закладу та очікуваннями споживачів. У готелях високого класу перелік обладнання є розширеним і може включати додаткові пристрої, такі як капсульні кавомашини, сейфи з електронним керуванням, системи клімат-контролю. У закладах середнього та нижчого рівня оснащення є більш базовим, але повинно забезпечувати необхідний мінімум комфорту.

Важливими характеристиками побутових приладів є безпечність, надійність, простота експлуатації та відповідність санітарно-гігієнічним вимогам. Прилади повинні мати захисні механізми, зокрема автоматичне вимкнення, захист від перегріву та короткого замикання, що є необхідною умовою їх використання у готельних номерах із високим рівнем інтенсивності експлуатації.

2. Вимоги, що висуваються до аудіо- та відеотехніки, яка встановлюється у жилих приміщеннях готелів (класифікація, принцип дії, правила експлуатації та техніки безпеки)

Аудіо- та відеотехніка, що встановлюється у жилих приміщеннях готелів, повинна відповідати ряду технічних, експлуатаційних та ергономічних вимог, які забезпечують комфортне використання, безпеку та високу якість відтворення інформації. До основних вимог належать надійність, функціональність, простота керування, енергоефективність та відповідність сучасним стандартам цифрових технологій.

Класифікація аудіо- та відеотехніки здійснюється за функціональним призначенням та конструктивними особливостями. До аудіотехніки належать радіоприймачі, музичні центри, акустичні системи, а також інтегровані аудіосистеми, що можуть бути частиною мультимедійного комплексу. Відеотехніка представлена телевізорами, мультимедійними панелями, відеопрогравачами та іншими пристроями, які забезпечують відтворення візуального контенту. За способом встановлення розрізняють стаціонарні та вбудовані пристрої, що інтегруються в інтер'єр приміщення.

Принцип дії аудіо- та відеотехніки базується на перетворенні електричних сигналів у звукові та візуальні сигнали. У аудіопристроях електричний сигнал підсилюється та передається на динаміки, які перетворюють його у звукові хвилі. У відеотехніці сигнал обробляється електронними компонентами та відтворюється на екрані у вигляді зображення. Сучасні пристрої працюють із цифровими сигналами, що забезпечує високу якість звуку та зображення, а також можливість інтеграції з іншими системами.

Важливою вимогою є зручність експлуатації, що передбачає інтуїтивно зрозуміле керування, наявність дистанційних пультів, можливість підключення до мережі Інтернет та використання мультимедійних сервісів. У готелях широко застосовуються смарт-телевізори, які дозволяють гостям користуватися потоковими сервісами, переглядати відеоконтент та отримувати доступ до інформаційних ресурсів.

Правила експлуатації аудіо- та відеотехніки передбачають дотримання інструкцій виробника, правильне підключення до електромережі, уникнення перевантаження пристроїв та забезпечення належних умов роботи. Обладнання повинно використовуватися у межах допустимих температурних режимів і вологості, що запобігає його передчасному зносу.

Техніка безпеки при використанні аудіо- та відеопристроїв включає захист від ураження електричним струмом, запобігання перегріву обладнання та уникнення механічних пошкоджень. Пристрої повинні мати відповідні сертифікати безпеки, заземлення та системи автоматичного вимкнення у разі виникнення аварійних ситуацій. Особлива увага приділяється розміщенню обладнання, яке повинно забезпечувати стійкість, доступність для користування та відсутність ризику травмування гостей.

3. Характеристика телевізорів за розміром екрану, системами проєкційних трубок, дизайном та виробником

Телевізори, що використовуються у готельних номерах, є одним із ключових елементів мультимедійного оснащення, оскільки забезпечують доступ гостей до інформаційного та розважального контенту. Їх характеристика здійснюється за кількома основними ознаками, серед яких важливе місце займають розмір екрану, технологія формування зображення, конструктивний дизайн та виробник.

За розміром екрану телевізори класифікуються відповідно до діагоналі, яка вимірюється у дюймах. У готельних номерах найчастіше використовуються моделі з діагоналлю від 24 до 55 дюймів залежно від категорії закладу та площі приміщення. У стандартних номерах доцільним є використання телевізорів середнього розміру (32–43 дюйми), які забезпечують достатній рівень комфорту перегляду. У номерах підвищеної комфортності та люкс-категорії встановлюються більші екрани, що сприяє покращенню якості візуального сприйняття.

За системами формування зображення телевізори поділяються на моделі з електронно-променевими трубками (кінескопні), плазмові, рідкокристалічні

(LCD) та світлодіодні (LED). Кінескопні телевізори є застарілими та практично не використовуються у сучасних готелях через значні габарити, високе енергоспоживання та нижчу якість зображення. Плазмові телевізори забезпечують високу якість передачі кольору та контрастність, проте характеризуються значним енергоспоживанням і поступово витісняються більш сучасними технологіями.

Найбільш поширеними є LCD та LED телевізори. Рідкокристалічні моделі працюють на основі зміни прозорості кристалів під дією електричного струму, що дозволяє формувати зображення. LED-телевізори є удосконаленим варіантом LCD, де використовується світлодіодне підсвічування, що забезпечує кращу яскравість, контрастність та енергоефективність. У сучасних готелях перевага надається саме LED-технологіям як найбільш оптимальним за співвідношенням якості та економічності.

За конструктивним виконанням телевізори можуть бути настінними, настільними або вбудованими. Настінні моделі є найбільш популярними у готельних номерах, оскільки дозволяють раціонально використовувати простір, забезпечують безпеку та зручність перегляду. Вбудовані телевізори інтегруються у меблі або стіни, що сприяє створенню сучасного дизайну інтер'єру.

Дизайн телевізорів відіграє важливу роль у формуванні загального стилю приміщення. Сучасні моделі характеризуються тонким корпусом, мінімалістичним оформленням, вузькими рамками та можливістю гармонійного поєднання з іншими елементами інтер'єру. Важливим є також розташування телевізора відносно зони відпочинку, що забезпечує комфортний кут огляду.

Виробник телевізора є важливим фактором, що визначає якість, надійність і функціональні можливості обладнання. На ринку представлені численні бренди, які пропонують продукцію різного рівня – від бюджетних до преміальних моделей. У готельному господарстві перевага надається перевіреним виробникам, які забезпечують стабільну роботу техніки, наявність сервісного обслуговування та відповідність міжнародним стандартам якості.

4. Основні технічні характеристики відео- та DVD-програвачів, їх переваги та недоліки

Відео- та DVD-програвачі є технічними засобами, призначеними для відтворення відео- та аудіоконтенту з оптичних носіїв або інших джерел, що використовуються у готельних номерах для забезпечення додаткових можливостей дозвілля гостей. Основними технічними характеристиками таких пристроїв є формат відтворення, роздільна здатність, тип підключення, функціональні можливості та рівень сумісності з іншими мультимедійними системами.

До ключових характеристик належить підтримка форматів носіїв і файлів. DVD-програвачі здатні відтворювати диски стандартів DVD-Video, CD, а також цифрові формати, такі як MP3, MPEG, AVI залежно від моделі. Більш сучасні відеопрогравачі можуть працювати з USB-накопичувачами, картами пам'яті та мережевими ресурсами, що значно розширює їх функціональність. Важливим параметром є роздільна здатність відтворення, яка визначає чіткість і деталізацію зображення. Стандартні DVD-програвачі підтримують роздільну здатність до 720×576 пікселів, тоді як сучасні пристрої можуть здійснювати масштабування сигналу до форматів високої чіткості.

Типи підключення відео- та DVD-програвачів включають аналогові та цифрові інтерфейси. До аналогових належать композитні та компонентні виходи, тоді як цифрові представлені інтерфейсами HDMI, які забезпечують передачу сигналу високої якості без втрат. Наявність сучасних інтерфейсів є важливою умовою сумісності з телевізорами та іншими пристроями, що використовуються у готельних номерах.

Принцип дії DVD-програвачів базується на зчитуванні інформації з поверхні оптичного диска за допомогою лазерного променя. Отриманий сигнал обробляється електронними схемами та перетворюється у відео- і аудіосигнали, які передаються на телевізор і акустичну систему. У більш сучасних відеопрогравачах принцип дії доповнюється можливістю цифрової обробки даних, що дозволяє підвищити якість відтворення.

Перевагами DVD-програвачів є простота використання, доступність, стабільність роботи та сумісність із великою кількістю носіїв. Вони не потребують складного налаштування та можуть використовуватися широким колом користувачів без спеціальної підготовки. Крім того, такі пристрої є відносно недорогими та мають достатній ресурс експлуатації.

Разом із тим, DVD-програвачі мають ряд недоліків, пов'язаних із застарілістю технології. Обмежена роздільна здатність не відповідає сучасним стандартам якості зображення, що особливо помітно при використанні великих телевізійних екранів. Фізичні носії інформації піддаються зносу та пошкодженням, що може впливати на якість відтворення. Крім того, сучасні готелі дедалі частіше переходять до використання цифрових і потокових технологій, що зменшує актуальність використання оптичних носіїв.

Сучасні відеопрогравачі, які підтримують відтворення з цифрових носіїв та мережевих джерел, мають переваги у вигляді більшої функціональності, можливості доступу до онлайн-контенту та вищої якості відтворення. Водночас вони можуть бути складнішими в експлуатації та вимагати стабільного підключення до мережі Інтернет.

5. Засоби внутрішнього зв'язку в підприємствах готельного господарства.

Засоби внутрішнього зв'язку в підприємствах готельного господарства є важливим елементом організації управління, координації роботи персоналу та забезпечення оперативного обслуговування гостей. Вони призначені для передачі інформації між різними підрозділами готелю, а також для взаємодії між гостями та службами підприємства.

До основних засобів внутрішнього зв'язку належать телефонні системи, внутрішні переговорні пристрої, системи виклику персоналу, комп'ютерні мережі та мобільні засоби комунікації. Найбільш поширеними є внутрішні телефонні мережі, що функціонують на базі автоматичних телефонних станцій (АТС), які забезпечують зв'язок між номерами, службовими приміщеннями та адміністрацією. Такі системи дозволяють здійснювати швидкий обмін інформацією без використання зовнішніх каналів зв'язку.

Телефонні апарати, встановлені у готельних номерах, забезпечують можливість зв'язку гостей із рецепцією, службою обслуговування номерів, рестораном, службою безпеки та іншими підрозділами. Сучасні системи можуть бути інтегровані з програмним забезпеченням управління готелем, що дозволяє автоматизувати процеси обліку дзвінків, надання послуг і розрахунків.

Внутрішні переговорні пристрої, або інтеркоми, використовуються для забезпечення зв'язку між окремими службами та зонами готелю. Вони можуть бути дротовими або бездротовими та забезпечують швидку передачу голосових повідомлень. У великих готелях широко застосовуються радіостанції, що дозволяють персоналу оперативно координувати свої дії, особливо у службах прибирання, технічного обслуговування та безпеки.

Системи виклику персоналу забезпечують можливість швидкого реагування на потреби гостей. Вони можуть включати кнопки виклику у номерах, ресторанах або зонах відпочинку, які передають сигнал на відповідні служби. У сучасних готелях такі системи часто інтегруються з цифровими технологіями та мобільними додатками, що дозволяє гостям здійснювати запити через смартфони або спеціальні пристрої.

Комп'ютерні мережі є основою сучасних засобів внутрішнього зв'язку, оскільки забезпечують обмін даними між різними підрозділами підприємства. Вони використовуються для передачі інформації про бронювання, стан номерного фонду, замовлення послуг та інші операційні процеси. Інтеграція комп'ютерних систем дозволяє підвищити ефективність управління та скоротити час обробки інформації.

Важливими характеристиками засобів внутрішнього зв'язку є надійність, швидкість передачі інформації, зручність використання та безпека. Системи повинні забезпечувати безперебійну роботу, захист інформації та можливість оперативного реагування на зміни у діяльності підприємства. Крім того, вони мають відповідати сучасним технологічним вимогам і бути сумісними з іншими системами управління готелем.

ТЕМА 4. Устаткування для клінінгу

План:

1. Особливості використання клінінгових технологій у закладах готельного господарства, класифікацію устаткування для професійного прибирання.
2. Обладнання систем центрального пило прибирання; побутові та професійні пилососи, машини для миття і натирання підлоги; візки для вологого прибирання та сміття; системи для миття вікон та підлоги.

1. Особливості використання клінінгових технологій у закладах готельного господарства, класифікацію устаткування для професійного прибирання

Особливості використання клінінгових технологій у закладах готельного господарства визначаються високим рівнем вимог до санітарного стану приміщень, інтенсивністю експлуатації номерного фонду та необхідністю підтримання стабільної якості обслуговування. У сучасних умовах клінінг розглядається не як допоміжний процес, а як важливий елемент операційної діяльності підприємства, що безпосередньо впливає на конкурентоспроможність та рівень задоволеності споживачів.

Організація клінінгових процесів у готелях базується на принципах системності, стандартизації та регламентованості. Прибирання здійснюється відповідно до чітко визначених стандартів, які враховують тип приміщення, ступінь його забруднення, періодичність обслуговування та вимоги до якості виконання робіт. У практиці готельного господарства застосовується зональний підхід, що передбачає поділ об'єкта на функціональні зони: житлові номери, санітарні вузли, громадські приміщення (холи, коридори, ресторани), службові та технічні зони. Для кожної з цих зон визначаються окремі методи прибирання, види інвентарю та мийних засобів.

Важливою особливістю є впровадження принципу потоковості при виконанні клінінгових операцій. Прибирання здійснюється у певній послідовності — від менш забруднених зон до більш забруднених, що дозволяє уникнути повторного забруднення очищених поверхонь. Крім того, застосовується розмежування інвентарю за зонами використання, що реалізується через систему кольорового кодування. Такий підхід запобігає

перехресному перенесенню забруднень і мікроорганізмів, що є особливо важливим для санітарних приміщень.

Сучасні клінінгові технології передбачають широке використання мікрофібрових матеріалів, які забезпечують ефективне очищення поверхонь за рахунок високої здатності до поглинання вологи та утримання забруднень. Це дозволяє зменшити використання мийних засобів і води, що відповідає принципам екологічності та ресурсозбереження. У готельному господарстві дедалі більше уваги приділяється використанню екологічно безпечних мийних засобів, які не мають шкідливого впливу на здоров'я людей та навколишнє середовище.

Класифікація устаткування для професійного прибирання здійснюється за кількома ознаками, серед яких основними є функціональне призначення, рівень механізації, конструктивні особливості та сфера застосування. За функціональним призначенням устаткування поділяється на обладнання для сухого, вологого та комбінованого прибирання, а також спеціалізовані засоби для очищення окремих типів поверхонь.

До обладнання для сухого прибирання належать пилососи різних типів, які використовуються для видалення пилу, сміття та дрібних забруднень із підлогових покриттів, меблів та текстильних виробів. Вологе прибирання здійснюється за допомогою мопів, швабр, відер із системами віджимання, а також спеціалізованих машин, що дозволяють одночасно наносити мийний розчин і видаляти забруднення. Комбіноване обладнання поєднує функції сухого та вологого очищення, що підвищує ефективність використання технічних засобів.

За рівнем механізації устаткування поділяється на ручне, механізоване та автоматизоване. Ручне обладнання включає прості інструменти, що використовуються без застосування електроенергії, такі як щітки, мопи, серветки. Механізоване обладнання оснащено електроприводом і дозволяє значно підвищити продуктивність праці, зменшити фізичне навантаження на персонал і покращити якість прибирання. До цієї групи належать пилососи,

підлогомиї машини, полірувальні пристрої. Автоматизоване обладнання передбачає мінімальну участь людини у процесі прибирання та включає роботизовані системи, що працюють за заданими програмами.

За конструктивними особливостями устаткування поділяється на мобільне та стаціонарне. Мобільне обладнання є найбільш поширеним у готелях, оскільки забезпечує гнучкість у використанні та можливість обслуговування різних зон. До нього належать візки для прибирання, пілососи, машини для миття підлоги. Стаціонарне обладнання використовується переважно у великих готельних комплексах і включає системи центрального пилоприбирання та інші інженерні рішення.

За сферою застосування устаткування поділяється на універсальне та спеціалізоване. Універсальне обладнання може використовуватися для різних видів поверхонь і приміщень, тоді як спеціалізоване призначене для виконання конкретних операцій, наприклад очищення килимових покриттів, полірування підлог або дезінфекції санітарних вузлів.

Особливу увагу приділяють ергономічності устаткування, яка передбачає зручність у використанні, відповідність антропометричним характеристикам персоналу та мінімізацію фізичних навантажень. Це досягається за рахунок використання легких матеріалів, зручних ручок, регульованих елементів та оптимального розміщення функціональних вузлів.

Важливим аспектом є також економічна ефективність використання клінінгового обладнання. Вона визначається співвідношенням витрат на придбання, експлуатацію та обслуговування обладнання до отриманого ефекту у вигляді підвищення продуктивності праці та якості прибирання. Сучасні технології дозволяють значно скоротити витрати часу та ресурсів, що є важливим фактором для підприємств готельного господарства.

2. Обладнання систем центрального пило прибирання; побутові та професійні пілососи, машини для миття і натирання підлоги; візки для вологого прибирання та сміття; системи для миття вікон та підлоги

Обладнання систем центрального пилоприбирання, побутові та професійні пиłosоси, машини для миття і натирання підлоги, візки для вологого прибирання та збору сміття, а також системи для миття вікон і підлоги становлять основу технічного забезпечення клінінгових процесів у закладах готельного господарства. Їх застосування спрямоване на підвищення ефективності прибирання, забезпечення високого рівня санітарного стану та оптимізацію трудових витрат персоналу.

Системи центрального пилоприбирання є стаціонарними інженерними комплексами, які використовуються переважно у великих готельних підприємствах. Вони складаються з центрального вакуумного агрегату, мережі трубопроводів, вмонтованих у конструкції будівлі, та спеціальних розеток для підключення шлангів у різних приміщеннях. Принцип дії системи полягає у створенні розрідження в трубопроводах, що забезпечує всмоктування пилу та забруднень із приміщень і транспортування їх до центрального блоку, де відбувається фільтрація та накопичення відходів. Такий підхід дозволяє значно знизити рівень шуму в житлових приміщеннях, покращити якість очищення повітря та мінімізувати повторне потрапляння пилу у середовище.

Побутові пиłosоси застосовуються у невеликих готелях або окремих функціональних зонах. Вони характеризуються компактністю, мобільністю та простотою використання. Основними елементами таких пристроїв є електродвигун, вентилятор, система фільтрації та пиłosбірник. Побутові пиłosоси можуть бути мішковими, контейнерними або циклонного типу, що впливає на ефективність збору пилу та зручність обслуговування.

Професійні пиłosоси призначені для інтенсивної експлуатації та відрізняються підвищеною потужністю, збільшеним об'ємом пиłosбірників і більш доскональними системами фільтрації. Вони поділяються на пиłosоси сухого прибирання, мийні пиłosоси та універсальні моделі, які поєднують кілька функцій. Мийні пиłosоси забезпечують одночасне нанесення мийного розчину, очищення поверхні та видалення брудної води, що є особливо ефективним при обробці килимових покриттів і м'яких меблів.

Машини для миття підлоги, або підлогомийні машини, використовуються для очищення великих площ у готелях, таких як холи, коридори, конференц-зали. Їх принцип дії полягає у подачі мийного розчину на поверхню, механічному очищенні за допомогою щіток або падів та одночасному видаленні брудної води за допомогою вакуумної системи. Такі машини можуть бути ручними або самохідними, що визначає їх продуктивність і сферу застосування.

Полірувальні машини застосовуються для натирання підлоги та надання їй блиску. Вони працюють за принципом обертання робочих елементів із високою швидкістю, що забезпечує ефективне полірування поверхні. Таке обладнання використовується для обробки паркетних, кам'яних або інших твердих покриттів, що потребують спеціального догляду.

Візки для вологого прибирання та збору сміття є важливим елементом організації клінінгових робіт. Вони призначені для транспортування інвентарю, мийних засобів, води та відходів. Конструкція візків передбачає наявність відер із системами віджимання, контейнерів для сміття, полиць і тримачів для інвентарю. Використання візків дозволяє оптимізувати процес прибирання, скоротити час виконання робіт і зменшити фізичне навантаження на персонал.

Системи для миття вікон включають спеціалізовані інструменти, такі як скребки, губки, шубки, телескопічні штанги, а також пристрої для очищення на висоті. У готелях із великою кількістю скляних поверхонь застосовуються професійні системи, що дозволяють ефективно очищати вікна без залишення розводів. Для висотних робіт можуть використовуватися підйомні механізми або спеціальні платформи.

Обладнання для миття підлоги включає мопи, швабри, відра з віджимними механізмами та автоматизовані системи. Мопи виготовляються з різних матеріалів, зокрема мікрофібри, що забезпечує високу ефективність очищення. Сучасні системи дозволяють регулювати рівень вологості, що є важливим для різних типів покриттів.

Важливими характеристиками клінінгового обладнання є продуктивність, надійність, ергономічність та простота обслуговування. Обладнання повинно

бути зручним у використанні, мати оптимальні габарити та забезпечувати безпечну експлуатацію. Крім того, значну увагу приділяють енергоефективності та екологічності, що відповідає сучасним тенденціям розвитку готельного господарства.

Таким чином, комплексне використання різних видів обладнання для клінінгу забезпечує ефективну організацію процесів прибирання, сприяє підвищенню якості обслуговування та створенню комфортних умов перебування гостей у закладах готельного господарства.

ТЕМА 5. Універсальні кухонні машини та сортувально-калібрувальне устаткування

План:

1. Класифікація та маркування механічного устаткування.
2. Принцип розрахунку основних технічних характеристик устаткування (продуктивність та потужність), їх види; вимоги, що ставляться до машин закладів ресторанного господарства.
3. Класифікацію універсальних кухонних машин (УКМ), особливості їх комплектації, технологічні можливості та технічні характеристики універсальних кухонних машин загального призначення.
4. Правила експлуатації та правила безпеки під час роботи на УКМ.

1. Класифікація та маркування механічного устаткування

Класифікація механічного устаткування закладів ресторанного господарства здійснюється за рядом ознак, що відображають його функціональне призначення, конструктивні особливості, принцип дії та умови експлуатації. Такий підхід дозволяє систематизувати різноманітні технічні засоби, що використовуються у виробничих процесах, і забезпечити їх раціональний вибір відповідно до потреб підприємства.

За функціональним призначенням механічне устаткування поділяється на машини для первинної обробки сировини, подрібнення, змішування, формування та інших технологічних операцій. До цієї групи належать овочерізки, м'ясорубки, фаршемішалки, тістоміси, міксери, кутери та інші пристрої, що забезпечують виконання окремих етапів технологічного процесу. Така класифікація дозволяє визначити місце кожної машини у виробничому циклі.

За принципом дії механічне устаткування поділяється на машини безперервної та періодичної дії. Устаткування безперервної дії забезпечує обробку сировини без зупинок, що характерно для підприємств із великим обсягом виробництва. Машини періодичної дії працюють циклічно, тобто виконують окремі операції з перервами між ними, що є більш типовим для закладів середньої потужності.

За рівнем універсальності розрізняють спеціалізовані та універсальні машини. Спеціалізоване устаткування призначене для виконання однієї або обмеженої кількості операцій, тоді як універсальні машини здатні виконувати різні функції за рахунок використання змінних робочих органів. Це забезпечує більш гнучке використання обладнання та зменшення кількості необхідних технічних засобів.

За конструктивними особливостями механічне устаткування поділяється на стаціонарне та переносне. Стаціонарні машини встановлюються на постійній основі та підключаються до інженерних мереж, тоді як переносні можуть переміщуватися в межах виробничих приміщень. Також виділяють настільні та підлогові моделі залежно від способу розміщення.

Маркування механічного устаткування є важливим елементом його ідентифікації та містить інформацію про тип машини, її функціональне призначення, основні технічні параметри та виробника. У маркуванні зазвичай використовуються літерні та цифрові позначення. Літери вказують на вид обладнання або його функцію (наприклад, «М» — м'ясорубка, «О» — овочерізка, «Т» — тістоміс), тоді як цифри можуть відображати продуктивність, об'єм робочої камери або інші технічні характеристики.

Маркування також може містити інформацію про модифікацію машини, рік випуску, серійний номер, що дозволяє здійснювати облік, технічне обслуговування та ремонт обладнання. Важливою складовою є наявність паспортних даних, які включають технічні характеристики, правила експлуатації та вимоги до безпеки.

Систематизація механічного устаткування за допомогою класифікації та маркування забезпечує ефективну організацію виробничих процесів, полегшує вибір обладнання та сприяє підвищенню рівня технічного забезпечення закладів ресторанного господарства.

2. Принцип розрахунку основних технічних характеристик устаткування (продуктивність та потужність), їх види; вимоги, що ставляться до машин закладів ресторанного господарства

Продуктивність механічного устаткування є основною технічною характеристикою, що визначає кількість продукції, яку машина здатна обробити або виготовити за одиницю часу. Вона може вимірюватися у масових (кг/год), об'ємних (л/год) або штучних (шт/год) показниках залежно від типу обладнання. Розрахунок продуктивності здійснюється на основі об'єму робочої камери, швидкості обробки та тривалості робочого циклу. Для машин періодичної дії продуктивність визначається як відношення маси продукту за один цикл до тривалості циклу, помножене на кількість циклів за годину. Для машин безперервної дії вона залежить від швидкості подачі сировини та пропускної здатності робочих органів.

Розрізняють теоретичну, технічну та експлуатаційну продуктивність. Теоретична визначається за ідеальних умов роботи без урахування втрат часу. Технічна враховує конструктивні особливості обладнання та реальні умови процесу. Експлуатаційна продуктивність є найбільш наближеною до практичних умов і враховує простої, підготовчо-заклучний час, обслуговування та інші фактори.

Потужність устаткування характеризує кількість енергії, що споживається або передається робочим органам для виконання технологічного процесу. Вона вимірюється у ватах або кіловатах і визначає енергоємність роботи машини. Розрахунок потужності базується на врахуванні механічного навантаження, швидкості обертання робочих елементів та коефіцієнта корисної дії. Важливим є забезпечення оптимального співвідношення між потужністю та продуктивністю, що впливає на ефективність експлуатації обладнання.

Потужність поділяється на встановлену, споживану та корисну. Встановлена потужність визначається характеристиками електродвигуна. Споживана потужність відображає фактичне енергоспоживання під час роботи.

Корисна потужність використовується безпосередньо для виконання технологічної операції, враховуючи втрати в механізмах.

До основних вимог, що ставляться до машин закладів ресторанного господарства, належать висока продуктивність, надійність, безпечність та економічність. Обладнання повинно забезпечувати стабільну роботу при заданих режимах, бути стійким до інтенсивної експлуатації та мати достатній ресурс роботи. Важливим є відповідність санітарно-гігієнічним нормам, що передбачає використання матеріалів, безпечних для контакту з харчовими продуктами.

Ергономічні вимоги передбачають зручність у використанні, простоту керування та обслуговування. Машини повинні мати зрозумілу систему управління, доступ до основних вузлів для очищення та технічного обслуговування. Обов'язковою є наявність захисних пристроїв, що запобігають травмуванню персоналу, зокрема блокувальних механізмів, захисних кожухів та систем аварійного вимкнення.

Економічні вимоги включають енергоефективність, мінімальні витрати на експлуатацію та обслуговування, а також оптимальне співвідношення вартості та технічних характеристик обладнання. Машини повинні забезпечувати раціональне використання ресурсів і відповідати сучасним вимогам технологічного розвитку підприємств ресторанного господарства.

3.Класифікацію універсальних кухонних машин (УКМ), особливості їх комплектації, технологічні можливості та технічні характеристики універсальних кухонних машин загального призначення

Універсальні кухонні машини (УКМ) класифікуються за призначенням, конструкцією та рівнем універсальності. За призначенням розрізняють машини загального призначення та спеціалізовані універсальні комплекси. УКМ загального призначення використовуються для виконання широкого спектра технологічних операцій у закладах ресторанного господарства середньої та великої потужності. За конструкцією виділяють настільні та підлогові моделі, а також стаціонарні та мобільні варіанти. За рівнем універсальності машини

поділяються на базові та розширені, які комплектуються додатковими змінними механізмами.

Особливістю УКМ є можливість виконання різних технологічних операцій за рахунок використання змінних насадок і механізмів. До основного комплексу можуть входити м'ясорубка, овочерізка, тістомісильний механізм, збивальний пристрій, протиральні та змішувальні насадки. Це дозволяє використовувати одну машину замість кількох спеціалізованих пристроїв, що сприяє економії виробничих площ і зниженню витрат на оснащення.

Комплектація УКМ включає базовий привідний механізм (електродвигун із редуктором), змінні робочі органи, систему керування та допоміжні елементи. Привід забезпечує передачу обертального руху до робочих механізмів, а система керування дозволяє регулювати швидкість обертання та режим роботи. Змінні механізми кріпляться до приводу за допомогою стандартних з'єднань, що забезпечує швидку заміну та універсальність використання.

Технологічні можливості УКМ визначаються набором змінних механізмів і включають подрібнення, нарізання, перемішування, збивання, змішування тіста, протирання продуктів та інші операції. Це дозволяє використовувати машини на різних етапах технологічного процесу – від первинної обробки сировини до підготовки напівфабрикатів. УКМ забезпечують високу продуктивність і стабільність якості обробки продуктів.

Основними технічними характеристиками універсальних кухонних машин є потужність електродвигуна, продуктивність, частота обертання робочих органів, об'єм робочих ємностей та габаритні розміри. Потужність визначає можливість виконання різних операцій і обробки продуктів різної щільності. Продуктивність залежить від типу механізму та режиму роботи. Частота обертання впливає на якість подрібнення та змішування продуктів.

Важливими характеристиками є також надійність, довговічність і простота обслуговування. УКМ повинні забезпечувати безперебійну роботу при інтенсивній експлуатації, мати зручний доступ до вузлів для очищення та

технічного обслуговування. Значення має також ергономічність конструкції, що забезпечує зручність використання та безпеку персоналу під час роботи.

4. Правила експлуатації та правила безпеки під час роботи на УКМ

Правила експлуатації універсальних кухонних машин (УКМ) передбачають дотримання встановлених технічних вимог, що забезпечують ефективну та безпечну роботу обладнання. Перед початком роботи необхідно перевірити справність машини, надійність кріплення змінних механізмів, відсутність пошкоджень електропроводки та наявність заземлення. Важливим є правильний вибір робочого органу відповідно до виду технологічної операції та підготовка продуктів до обробки (очищення, подрібнення до допустимих розмірів).

Під час роботи необхідно дотримуватися встановлених режимів навантаження та швидкості обертання, що відповідають технічним характеристикам машини. Перевантаження обладнання може призвести до його пошкодження або зниження якості обробки продуктів. Завантаження сировини здійснюється рівномірно, без перевищення допустимого об'єму робочої ємності. Забороняється вносити сторонні предмети у робочу зону машини під час її роботи.

У процесі експлуатації необхідно регулярно очищувати робочі органи та поверхні машини від залишків продуктів, що запобігає забрудненню та забезпечує дотримання санітарно-гігієнічних вимог. Після завершення роботи обладнання відключається від електромережі, проводиться його очищення, миття та сушіння. Особлива увага приділяється деталям, що контактують із харчовими продуктами.

Правила безпеки під час роботи на УКМ спрямовані на запобігання травмуванню персоналу та виникненню аварійних ситуацій. Машини повинні експлуатуватися лише за наявності захисних кожухів, кришок і блокувальних пристроїв, які унеможливають доступ до рухомих частин під час роботи. Забороняється знімати або пошкоджувати захисні елементи.

Персонал, що працює з УКМ, повинен пройти відповідний інструктаж та мати навички роботи з обладнанням. Під час роботи необхідно використовувати спецодяг, уникати вільних елементів одягу, які можуть потрапити до рухомих частин машини. Робоче місце повинно бути організоване таким чином, щоб забезпечувати зручний доступ до органів керування та мінімізувати ризик травмування.

У разі виникнення несправностей, сторонніх шумів або вібрацій роботу машини слід негайно припинити та відключити її від електромережі. Забороняється самостійно здійснювати ремонт обладнання без відповідної кваліфікації. Технічне обслуговування повинно виконуватися спеціалістами відповідно до регламенту.

Дотримання правил експлуатації та безпеки забезпечує ефективне використання універсальних кухонних машин, продовжує строк їх служби та гарантує безпечні умови праці у закладах ресторанного господарства.

Тема 6. Ваговимірювальне, контрольно-касове устаткування.

План:

1. Призначення ваговимірювального устаткування.
2. Класифікація та принцип дії вагів різних типів: важільних, електронних.
3. Вимоги, що висувуються до ваговимірювального устаткування: метрологічні, експлуатаційні, санітарно-гігієнічні тощо.
4. Призначення реєстраторів розрахункових операцій, їх місце в організації роботи закладів готельно-ресторанного господарства.
5. Конструкції реєстраторів розрахункових операцій, опанування їх класифікацію.

1. Призначення ваговимірювального устаткування

Ваговимірювальне устаткування у закладах готельно-ресторанного господарства призначене для визначення маси сировини, напівфабрикатів, готової продукції та товарів у процесі виробництва, зберігання та реалізації. Його використання є необхідною умовою забезпечення точності технологічних процесів, дотримання рецептур, контролю витрат і ведення обліку матеріальних ресурсів.

У виробничих підрозділах ваги застосовуються для дозування інгредієнтів під час приготування страв. Точність вимірювання маси безпосередньо впливає на якість готової продукції, її смакові характеристики та відповідність встановленим стандартам. Особливо важливим є використання вагів у кондитерському виробництві, де навіть незначні відхилення у пропорціях можуть призвести до погіршення якості виробів.

У складських приміщеннях ваговимірювальне устаткування використовується для приймання товарів, контролю їх кількості та ведення обліку запасів. Зважування дозволяє перевірити відповідність фактичної маси продукції даним супровідної документації, що є важливим елементом контролю якості та запобігання втратам. Крім того, ваги використовуються під час відпуску сировини у виробництво, що забезпечує раціональне використання ресурсів.

У торгових залах закладів ресторанного господарства ваги застосовуються для реалізації продукції на вагу, зокрема у їдальнях, буфетах, магазинах кулінарії. Вони дозволяють визначити вартість товару відповідно до його маси,

що забезпечує прозорість розрахунків із споживачами. У сучасних закладах широко використовуються електронні ваги з функцією автоматичного розрахунку вартості, що підвищує швидкість обслуговування та зменшує ймовірність помилок.

Ваговимірювальне устаткування також виконує контрольну функцію, що полягає у перевірці дотримання норм закладки сировини, виходу готової продукції та відповідності встановленим стандартам. Це є важливим елементом системи внутрішнього контролю на підприємстві.

Залежно від призначення, ваги можуть використовуватися для різних діапазонів маси – від високоточних лабораторних вимірювань до зважування великих партій товарів. Вибір конкретного типу устаткування залежить від характеру операцій, необхідної точності та умов експлуатації.

2. Класифікація та принцип дії вагів різних типів: важільних, електронних

Класифікація вагів здійснюється за принципом дії, конструкцією, точністю та сферою застосування.

За принципом дії:

- **важільні ваги** – працюють на основі рівноваги важелів; маса визначається шляхом порівняння з еталонними гирями; відзначаються простотою конструкції, але мають нижчу точність і повільність роботи;
- **електронні ваги** – працюють на основі перетворення механічного навантаження у електричний сигнал за допомогою тензодатчиків; сигнал обробляється електронною системою та відображається на дисплеї.

За конструкцією:

- настільні – використовуються у виробництві та на роздачі;
- підлогові – для зважування великих партій товарів;
- платформні – мають збільшену площу для розміщення вантажів;
- вбудовані – інтегруються в робочі поверхні або торгове обладнання.

За точністю:

- високоточні (лабораторні) – для точного дозування;
- середньої точності – для виробничих процесів;
- торгові – для розрахунків із споживачами.

Принцип дії важільних вагів:

- базується на законі рівноваги моментів сил;
- маса визначається шляхом зрівноваження вантажу гирями;
- результат залежить від точності гир та стану механізму.

Принцип дії електронних вагів:

- навантаження передається на тензодатчик;
- деформація датчика змінює електричний опір;
- сигнал перетворюється у цифрове значення та виводиться на дисплей;
- можливе автоматичне обчислення вартості, тари, підсумків.

Переваги електронних вагів:

- висока точність і швидкість вимірювання;
- автоматизація розрахунків;
- зручність у використанні;
- можливість інтеграції з касовими системами.

Недоліки важільних вагів:

- низька продуктивність;
- потреба у гирях;
- більша похибка порівняно з електронними.

У закладах готельно-ресторанного господарства переважають електронні ваги через їх точність, функціональність і відповідність сучасним вимогам обліку та обслуговування.

3.Вимоги, що висуваються до ваговимірювального устаткування: метрологічні, експлуатаційні, санітарно-гігієнічні тощо

Метрологічні вимоги:

- висока точність вимірювання (відповідність класу точності);
- стабільність показників при багаторазових зважуваннях;
- чутливість до мінімальних змін маси;
- наявність державної повірки та пломбування;
- відповідність нормам метрологічного контролю.

Експлуатаційні вимоги:

- надійність і довговічність роботи;
- стійкість до механічних навантажень;
- простота у використанні та обслуговуванні;
- швидкість отримання результату;
- наявність функцій тарування, обнулення, підсумовування;
- енергоефективність (особливо для електронних вагів);
- стабільна робота при зміні температури та вологості.

Санітарно-гігієнічні вимоги:

- виготовлення з матеріалів, дозволених для контакту з харчовими продуктами (нержавіюча сталь, харчовий пластик);
- гладкі поверхні без щілин і важкодоступних місць;
- легкість очищення та дезінфекції;
- стійкість до впливу мийних засобів і вологи;
- відсутність корозії.

Конструктивні вимоги:

- компактність і раціональні габарити;
- стійкість конструкції під час роботи;
- чітке відображення результатів (дисплей, шкала);
- захист від перевантаження;
- зручне розміщення на робочому місці.

Вимоги безпеки:

- електробезпека (заземлення, ізоляція);
- захист від короткого замикання;

- відсутність гострих елементів;
- безпечна експлуатація у вологих приміщеннях.

Економічні вимоги:

- оптимальне співвідношення ціни та якості;
- низькі витрати на обслуговування;
- довгий термін служби;
- мінімальні витрати енергії.

Ваговимірювальне устаткування повинно забезпечувати точність, безпечність і зручність використання в умовах інтенсивної експлуатації у закладах готельно-ресторанного господарства.

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

Реєстратори розрахункових операцій (РРО) — технічні засоби для реєстрації продажу товарів і послуг, обліку розрахунків та фіксації фінансових операцій.

Призначення:

- фіксація кожної розрахункової операції;
- формування та друк фіскального чека;
- облік готівкових і безготівкових платежів;
- передача даних до податкових органів;
- контроль виручки та фінансової діяльності;
- збереження інформації про операції.

Місце в організації роботи:

- використовується у точках розрахунку з гостями (рецепція, ресторан, бар, каси);
- є обов'язковим елементом фінансового обліку;
- інтегрується з POS-системами та програмами управління готелем/рестораном;
- забезпечує прозорість розрахунків і контроль персоналу;

- дозволяє автоматизувати процес обслуговування клієнтів.

Функції в закладах готельно-ресторанного господарства:

- облік замовлень і оплат у ресторанах і барах;
- розрахунок вартості проживання та додаткових послуг у готелях;
- ведення звітності (денні, змінні звіти);
- контроль залишків готівки в касі;
- облік повернень і скасування операцій.

Особливості використання:

- працюють у фіскальному режимі з обов'язковою реєстрацією;
- підключаються до електронних систем обліку;
- можуть підтримувати оплату картками, QR-кодами, онлайн-платежами;
- забезпечують швидке обслуговування клієнтів.

РРО є ключовим елементом автоматизації розрахунків і фінансового контролю у закладах готельно-ресторанного господарства.

5. Конструкції реєстраторів розрахункових операцій, опанування їх класифікацію

Класифікація РРО:

За конструкцією:

- стаціонарні – встановлюються на касових місцях, мають повний функціонал;
- портативні – компактні, працюють автономно (кур'єри, виїзне обслуговування);
- вбудовані – інтегровані в POS-системи або торгове обладнання.

За функціональними можливостями:

- фіскальні реєстратори – працюють разом із комп'ютером або POS-системою;
- автономні касові апарати – мають власну клавіатуру, дисплей і пам'ять;
- програмні РРО – програмне забезпечення, що встановлюється на ПК, планшет або смартфон.

За сферою застосування:

- торгові – для продажу товарів;
- ресторани – інтегруються з системами обліку замовлень;
- готельні – використовуються для обліку послуг проживання та сервісів.

Конструкція РРО:

- фіскальний блок (пам'ять для збереження даних про операції);
- процесорний модуль (обробка інформації);
- клавіатура або сенсорна панель;
- дисплей (для касира та/або клієнта);
- друкувальний механізм (термопринтер для чеків);
- інтерфейси підключення (USB, LAN, Wi-Fi, Bluetooth);
- модуль зв'язку для передачі даних у податкові органи.

Принцип роботи:

- введення даних про товар/послугу;
- обробка інформації системою;
- реєстрація операції у фіскальній пам'яті;
- друк або електронна передача чека;
- передача даних до контролюючих органів.

Особливості сучасних РРО:

- інтеграція з POS-системами;
- підтримка безготівкових оплат;
- електронні чеки;
- автоматичне формування звітності;
- робота через інтернет (хмарні рішення).

РРО відрізняються за рівнем автоматизації, функціоналом і способом використання, що дозволяє обирати їх відповідно до формату та потреб закладу.

Тема 7. Підйомно-транспортне устаткування. Технологічні автомати та механізовані лінії.

План:

1. Призначення підйомно-транспортного устаткування та його класифікацією.
2. Розглянути основні елементи машин та механізмів, характеристики та правила експлуатації.
3. Призначення технологічних автоматів та їх функціональні вузли: дозуючі, формуючі, транспортуючі тощо.
4. Пончиковий та пиріжковий автомати, машини для виготовлення оладків, млинців з начинкою, м'ясних напівфабрикатів тощо.
5. Правила експлуатації технологічних автоматів.
6. Класифікація ліній для організації обслуговування споживачів.
7. Торговельні автомати для автоматизації торговельних операцій у закладах ресторанного господарства.
8. Класифікація торговельних автоматів.
9. Основні функціональні вузли торговельних автоматів та їх призначення.

1. Призначення підйомно-транспортного устаткування та його класифікацією

Підйомно-транспортне устаткування призначене для переміщення сировини, напівфабрикатів, готової продукції, тари та інвентарю у межах закладів готельно-ресторанного господарства. Забезпечує безперервність виробничого процесу, скорочення ручної праці, підвищення продуктивності та зниження фізичного навантаження на персонал.

Основні функції:

- переміщення вантажів між зонами (склад, кухня, зал);
- підйом і спуск продукції;
- транспортування в горизонтальному та вертикальному напрямках;
- забезпечення потоковості виробництва.

Класифікація за напрямком переміщення:

- горизонтальні – візки, транспортери, рольганги;
- вертикальні – підйомники, ліфти, елеватори;
- комбіновані – системи з одночасним горизонтальним і вертикальним переміщенням.

За ступенем механізації:

- ручні – візки, рокли;
- механізовані – електричні візки, транспортери;
- автоматизовані – конвеєрні системи з автоматичним керуванням.

За типом приводу:

- без приводу (ручні);
- електричні;
- гідравлічні;
- пневматичні.

Основні види обладнання:

- візки (сервізні, вантажні, платформні);
- транспортери (стрічкові, роликові);
- підйомники (вантажні, кухонні);
- ліфти (харчові, вантажні);
- конвеєри (для поточкових ліній).

За призначенням:

- складське – переміщення сировини та запасів;
- виробниче – транспортування між цехами;
- сервісне – подача страв у зал, прибирання посуду.

Основні вимоги:

- надійність і безпечність;
- відповідність вантажопідйомності;
- зручність у використанні;
- компактність і маневреність;
- відповідність санітарним нормам.

Підйомно-транспортне устаткування забезпечує раціональну організацію логістики всередині закладу та ефективність виробничих процесів.

2. Розглянути основні елементи машин та механізмів, характеристики та правила експлуатації

Основні елементи машин і механізмів:

- **привід (двигун)** – джерело енергії (електродвигун, гідропривід);

- **передавальні механізми** – передають рух (редуктори, ремінні, ланцюгові, зубчасті передачі);
- **робочі органи** – виконують основну функцію (стрічка транспортера, платформа підйомника, ролики);
- **опорні конструкції (рама, корпус)** – забезпечують стійкість і міцність;
- **система керування** – кнопки, пульти, автоматичні блоки;
- **гальмівні та фіксуючі пристрої** – забезпечують безпеку та зупинку;
- **захисні елементи** – кожухи, огороження.

Основні характеристики:

- **вантажопідйомність** – максимальна маса вантажу;
- **продуктивність** – кількість переміщеного вантажу за одиницю часу;
- **швидкість переміщення** – лінійна або вертикальна;
- **висота підйому** – для підйомників і ліфтів;
- **потужність двигуна** – енергоспоживання та ефективність;
- **габарити** – вплив на розміщення в приміщенні;
- **надійність і ресурс роботи.**

Правила експлуатації:

- перевірка справності перед початком роботи;
- дотримання допустимого навантаження;
- рівномірне розміщення вантажу;
- використання обладнання за призначенням;
- регулярне очищення від забруднень;
- технічне обслуговування згідно з регламентом;
- контроль стану рухомих частин і кріплень.

Правила безпеки:

- заборона перевантаження;
- використання тільки справного обладнання;
- наявність заземлення (для електрообладнання);
- заборона перебування під піднятим вантажем;
- використання захисних огорожень;

- зупинка обладнання при несправностях;
- допуск до роботи лише інструктованого персоналу.

Ефективність роботи залежить від узгодженої роботи всіх елементів і правильного дотримання режимів експлуатації.

3. Призначення технологічних автоматів та їх функціональні вузли: дозуючі, формуючі, транспортуючі тощо

Технологічні автомати призначені для автоматизованого виконання окремих або комплексних операцій з обробки харчових продуктів. Забезпечують високу продуктивність, стабільну якість продукції, скорочення ручної праці та часу приготування.

Основні функції:

- дозування сировини;
- формування виробів;
- теплове оброблення (смаження, випікання);
- переміщення продукту між операціями;
- автоматичне керування процесом.

Функціональні вузли:

1. Дозуючі:

- забезпечують точну подачу сировини;
- регулюють об'єм або масу порції;
- працюють за об'ємним або ваговим принципом;
- важливі для стабільності якості продукції.

2. Формуючі:

- надають виробам задану форму (котлети, пончики, млинці);
- можуть бути штампувальні, пресувальні, екструзійні;
- визначають зовнішній вигляд і масу виробу.

3. Транспортуючі:

- переміщують продукт між вузлами;
- реалізуються у вигляді конвеєрів, стрічок, лотків;
- забезпечують безперервність процесу.

4. Робочі (обробні):

- виконують основну технологічну операцію (смаження, випікання, змішування);
- включають нагрівальні елементи, жарові поверхні, форми.

5. Привідні:

- забезпечують рух усіх механізмів;
- складаються з електродвигуна та передач;
- визначають продуктивність автомата.

6. Система керування:

- регулює режими роботи (час, температура, швидкість);
- може бути механічною або електронною;
- забезпечує автоматизацію процесу.

7. Захисні:

- блокування, датчики, аварійні вимикачі;
- запобігають поломкам і травмуванню.

Особливості:

- циклічна або безперервна робота;
- можливість налаштування параметрів;
- стабільність якості продукції;
- мінімальна участь персоналу.

Технологічні автомати об'єднують кілька операцій в один процес і забезпечують стандартизацію виробництва.

4. Пончиковий та пиріжковий автомати, машини для виготовлення оладків, млинців з начинкою, м'ясних напівфабрикатів тощо

Пончикові автомати:

- призначені для формування, дозування та смаження пончиків;
- працюють за принципом автоматичного дозування тіста у фритюр;
- мають вузли: дозатор, формуючий механізм, ванна для смаження, транспортер;
- забезпечують однакову форму і масу виробів;

- продуктивність – від десятків до сотень виробів за годину.

Пиріжкові автомати:

- виконують формування тіста, дозування начинки та ліплення виробів;
- можуть працювати з різними видами начинок (м'ясо, овочі, сир);
- мають вузли: тістоподача, начинковий дозатор, формуючий механізм;
- забезпечують герметичність і стандартну форму виробів.

Машини для виготовлення оладків:

- автоматично дозують рідке тісто на жарову поверхню;
- мають нагрівальні плити з антипригарним покриттям;
- забезпечують рівномірне випікання;
- можуть мати регулювання температури і часу.

Машини для млинців з начинкою:

- виконують випікання млинців, дозування начинки та згортання;
- складаються з вузлів: подачі тіста, жарової поверхні, дозатора начинки, формуючого механізму;
- забезпечують стабільну товщину та форму млинців;
- можуть працювати у напівавтоматичному або автоматичному режимі.

Автомати для м'ясних напівфабрикатів:

- призначені для формування котлет, тефтелей, біфштексів;
- працюють за принципом пресування або штампування фаршу;
- мають формуючі матриці, дозатори та транспортери;
- забезпечують однакову масу і форму виробів;
- можуть комплектуватися пристроями для панірування.

Загальні характеристики:

- висока продуктивність;
- автоматизація процесів;
- стабільна якість продукції;
- можливість регулювання параметрів;
- зниження витрат праці.

Такі автомати використовуються для масового виробництва стандартної продукції з мінімальною участю персоналу.

5. Правила експлуатації технологічних автоматів

Експлуатація технологічних автоматів передбачає чітке дотримання встановлених технічних і виробничих вимог. Перед початком роботи необхідно перевірити справність обладнання, надійність кріплення всіх вузлів і механізмів, стан електроживлення, а також відсутність залишків продуктів після попереднього використання. Важливим є правильне встановлення змінних робочих органів відповідно до виду технологічної операції та забезпечення їх фіксації.

У процесі роботи слід дотримуватися встановлених режимів, зокрема температури, швидкості обробки та тривалості циклу. Подача сировини повинна здійснюватися рівномірно, без перевантаження робочих вузлів, що дозволяє уникнути збоїв у роботі та зниження якості продукції. Необхідно постійно контролювати роботу автомата, звертаючи увагу на сторонні шуми, вібрації або інші ознаки несправності.

Після завершення роботи обладнання відключається від електромережі, проводиться очищення всіх робочих поверхонь і вузлів, що контактують із продуктами. Регулярне технічне обслуговування, зокрема змащування рухомих частин і перевірка стану механізмів, є обов'язковою умовою підтримання працездатності автоматів.

Дотримання правил безпеки є обов'язковим під час роботи з технологічними автоматами. До роботи допускається лише персонал, який пройшов відповідний інструктаж. Забороняється експлуатація обладнання за наявності несправностей або відсутності захисних елементів. Під час роботи не допускається втручання в рухомі частини механізмів або контакт із нагрітими поверхнями. Працівники повинні використовувати спецодяг, що не має вільних елементів, які можуть потрапити в робочі вузли.

У разі виникнення аварійної ситуації або появи ознак несправності роботи обладнання необхідно негайно припинити та відключити його від електромережі. Самостійне проведення ремонту без відповідної кваліфікації не допускається. Дотримання цих вимог забезпечує безпечну експлуатацію технологічних автоматів і стабільну якість виробничих процесів.

6. Класифікація ліній для організації обслуговування споживачів

Лінії обслуговування споживачів – сукупність обладнання та організаційних рішень для подачі, вибору та отримання страв.

Класифікація:

За способом обслуговування:

- самообслуговування – споживач сам обирає страви (їдальні, фаст-фуд);
- обслуговування персоналом – подача офіціантами;
- комбіновані – часткове самообслуговування + персонал.

За організацією руху споживачів:

- лінійні (прямоточні) – рух в одному напрямку вздовж лінії;
- острівні – доступ до обладнання з різних сторін;
- кільцеві – рух по замкненому контуру;
- розосереджені – окремі зони видачі.

За типом обладнання:

- механізовані – з використанням транспортерів, рухомих стрічок;
- немеханізовані – стаціонарні столи, марміти, вітрини;
- автоматизовані – з електронним обліком і видачею.

За температурним режимом:

- гарячі лінії – для перших і других страв;
- холодні – для салатів, напоїв, десертів;
- комбіновані – поєднання різних зон.

За функціональним призначенням:

- роздавальні – видача готових страв;
- буфетні – продаж готової продукції;

- спеціалізовані – піца, гриль, десерти.

Основні елементи:

- марміти (підігрів страв);
- холодильні вітрини;
- роздавальні столи;
- підноси, направляючі;
- касові вузли.

Лінії забезпечують швидкість обслуговування, зручність руху споживачів і раціональну організацію процесу реалізації страв.

7. Торговельні автомати для автоматизації торговельних операцій у закладах ресторанного господарства

Торговельні автомати – пристрої для автоматичного продажу товарів і надання послуг без участі персоналу.

Призначення:

- реалізація напоїв, їжі, снєків, кави, води;
- забезпечення швидкого обслуговування;
- робота у режимі самообслуговування 24/7;
- зменшення витрат на персонал;
- підвищення доступності послуг у готелях і ресторанах.

Місце використання:

- готелі (холи, поверхи, зони відпочинку);
- ресторани швидкого обслуговування;
- зони очікування, конференц-зали;
- рецепція, коридори, лобі.

Функції:

- прийом оплати (готівка, картки, безконтактні платежі);
- вибір товару через панель або дисплей;
- автоматична видача продукції;
- збереження даних про продажі;
- контроль залишків товару.

Особливості:

- автономна робота;
- інтеграція з обліковими системами;
- мінімальне обслуговування;
- стабільна якість обслуговування;
- компактність і мобільність.

Переваги:

- швидкість обслуговування;
- відсутність людського фактора;
- можливість роботи у будь-який час;
- оптимізація простору.

Недоліки:

- обмежений асортимент;
- потреба у регулярному поповненні;
- залежність від електроживлення та технічного стану.

Торговельні автомати є елементом автоматизації сервісу та розширення каналів продажу у закладах готельно-ресторанного господарства.

8. Класифікація торговельних автоматів**За видом продукції:**

- для гарячих напоїв (кава, чай);
- для холодних напоїв (вода, соки, газовані напої);
- для снєків (батончики, чіпси, снєки);
- для готових страв (сендвічі, салати);
- комбіновані – поєднують кілька видів продукції.

За способом приготування:

- з приготуванням продукту (кавові автомати);
- з видачею готової продукції;
- змішані – часткове приготування + видача.

За способом встановлення:

- стаціонарні – встановлюються у визначених місцях;
- мобільні – можуть переміщуватися.

За способом оплати:

- готівкові (монети, купюри);
- безготівкові (банківські картки, NFC);
- комбіновані.

За рівнем автоматизації:

- прості – базові функції продажу;
- багатофункціональні – з дисплеями, меню, налаштуваннями;
- інтегровані – з підключенням до облікових систем.

За конструкцією:

- модульні – складаються з окремих блоків;
- моноблочні – цілісна конструкція.

За температурним режимом:

- холодильні – для продуктів, що потребують охолодження;
- теплові – для гарячих напоїв;
- комбіновані.

Класифікація дозволяє обрати автомат залежно від формату закладу, асортименту та умов експлуатації.

9. Основні функціональні вузли торговельних автоматів та їх призначення

Основні функціональні вузли торговельних автоматів:

1. Платіжний вузол:

- прийом готівки (монети, купюри);
- безготівкові платежі (банківські картки, NFC, QR);
- перевірка справжності грошей;
- видача решти.

2. Вибір і керування:

- кнопкова панель або сенсорний дисплей;
- відображення меню товарів;

- вибір продукту та налаштування (наприклад, об'єм, цукор);
- інтерфейс взаємодії з користувачем.

3. Дозуючий вузол:

- забезпечує подачу інгредієнтів (кава, вода, сиропи);
- регулює кількість продукту;
- відповідає за точність порції.

4. Вузол зберігання:

- контейнери для інгредієнтів або товарів;
- бункери для сипучих продуктів;
- холодильні камери (для швидкопсувних товарів).

5. Видавальний механізм:

- транспортування товару до зони видачі;
- відкривання/виштовхування продукції;
- забезпечення безпечної подачі користувачу.

6. Робочий (приготувальний) вузол:

- змішування інгредієнтів;
- нагрівання або охолодження;
- приготування напоїв чи страв.

7. Система керування:

- електронний блок управління;
- контроль усіх процесів;
- програмування режимів роботи;
- облік операцій і помилок.

8. Система індикації:

- дисплеї, світлові сигнали;
- повідомлення про стан автомата;
- індикація помилок і процесу роботи.

9. Захисні елементи:

- замки, антивандальний корпус;
- датчики відкриття;

- захист від перегріву та короткого замикання.

10. Комунікаційний модуль:

- передача даних (інтернет, GSM);
- дистанційний контроль і облік;
- інтеграція з обліковими системами.

Кожен вузол виконує окрему функцію, разом забезпечуючи повністю автоматизований процес продажу.

Тема 8. Холодильне устаткування

План:

1. Класифікацію холодильного устаткування: за режимом, виконанням, конструктивним рішенням.
2. Розгляд конструкції холодильних шаф, прилавків, вітрин, столів, складальних холодильних камер.
3. Класифікація, принцип дії, основні технічні характеристики та правила експлуатації апаратів для охолодження соків, одержання м'якого морозива, граніторів, льодогенераторів для приготування харчового льоду.
4. Холодильне обладнання готельних номерів, міні-бари.
5. Розгляд будови, принцип дії та правила експлуатації холодильного обладнання готельних номерів, міні-барів.

1. Класифікацію холодильного устаткування: за режимом, виконанням, конструктивним рішенням

Класифікація холодильного устаткування:

За температурним режимом:

- холодильне (0...+8 °С) – короткострокове зберігання продуктів;
- середньотемпературне (-2...+5 °С) – м'ясо, молочні продукти;
- низькотемпературне (-18 °С і нижче) – заморожені продукти;
- універсальне – можливість регулювання температури.

За призначенням:

- виробниче – для кухонь (шафи, столи);
- торговельне – вітрини, прилавки;
- складське – холодильні камери;
- транспортне – для перевезення продуктів.

За виконанням:

- стаціонарне – встановлюється постійно;
- пересувне – мобільні установки;
- вбудоване – інтегрується в меблі або обладнання.

За конструктивним рішенням:

- шафового типу – вертикальні холодильні шафи;
- столового типу – холодильні столи;
- камерного типу – холодильні камери;
- вітринного типу – відкриті/закриті вітрини;

- прилавкові – для обслуговування клієнтів.

За способом охолодження:

- компресорні – найпоширеніші, використовують холодоагент;
- абсорбційні – працюють без компресора (часто у міні-барах);
- термоелектричні – компактні, для невеликих об'ємів.

За циркуляцією повітря:

- статичні – природна циркуляція;
- динамічні (вентильовані) – примусова циркуляція повітря.

За розміщенням холодильного агрегату:

- вбудований агрегат;
- виносний агрегат (зменшення шуму і тепловиділення).

Класифікація дозволяє підібрати обладнання відповідно до умов зберігання, обсягів продукції та типу закладу.

2. Розгляд конструкції холодильних шаф, прилавків, вітрин, столів, складальних холодильних камер

Холодильні шафи:

- корпус із теплоізоляцією (пінополіуретан);
- двері (глухі або скляні);
- холодильний агрегат (компресор, конденсатор, випарник);
- система циркуляції повітря (статична або вентильована);
- полиці або гастроємності;
- терморегулятор і система керування;
- призначені для зберігання продуктів у стабільному температурному режимі.

Холодильні прилавки:

- робоча поверхня + холодильна камера;
- фронтальна частина для обслуговування;
- можуть мати вітринну частину;
- використовуються для зберігання і відпуску продукції;
- оснащуються дверцятами або шухлядами з боку персоналу.

Холодильні вітрини:

- відкриті або закриті скляними панелями;
- мають підсвітку для демонстрації товару;
- система охолодження (часто динамічна);
- полиці або викладка під кутом;
- призначені для демонстрації та короткочасного зберігання продукції;
- можуть бути горизонтальні та вертикальні.

Холодильні столи:

- поєднують робочу поверхню і холодильну камеру;
- використовуються у виробничих цехах;
- оснащені гастроемностями або полицями;
- забезпечують зберігання продуктів безпосередньо на робочому місці;
- компактні та ергономічні.

Складальні (збірні) холодильні камери:

- модульна конструкція (панелі з теплоізоляцією);
- двері з герметичним ущільненням;
- холодильний агрегат (вбудований або виносний);
- система контролю температури;
- можуть бути середньо- та низькотемпературні;
- використовуються для зберігання великих обсягів продукції;
- забезпечують стабільний мікроклімат і герметичність.

Загальні конструктивні особливості:

- теплоізоляція для зменшення втрат холоду;
- герметичність камер;
- автоматичне підтримання температури;
- матеріали – нержавіюча сталь, харчовий пластик;
- зручність очищення і санітарної обробки.

3. Класифікація, принцип дії, основні технічні характеристики та правила експлуатації апаратів для охолодження соків, одержання м'якого морозива, граніторів, льодогенераторів для приготування харчового льоду

Класифікація:

- апарати для охолодження напоїв (сокоохолоджувачі);

- фризери для м'якого морозива;
- гранітори (для напоїв типу слеш);
- льодогенератори (для харчового льоду).

Принцип дії:

- базується на холодильному циклі (компресор, конденсатор, випарник, холодоагент);
- охолодження відбувається через теплообмін між продуктом і випарником;
- у фризерах і граніторах – одночасне охолодження та перемішування;
- у льодогенераторах – заморожування води з подальшим формуванням льоду.

Сокоохолоджувачі:

- резервуари для напоїв;
- система охолодження + мішалка;
- підтримують температуру $+2\dots+8$ °C;
- забезпечують рівномірне охолодження без розшарування.

Фризери (м'яке морозиво):

- подача суміші + збивання + заморожування;
- робочий циліндр із холодоагентом;
- формують кремоподібну структуру;
- можуть бути настільні та підлогові.

Гранітори:

- охолоджують і частково заморожують напій;
- створюють кристалічну структуру (лід + сироп);
- мають прозорі резервуари та мішалки;
- температура близько $-2\dots-5$ °C.

Льодогенератори:

- виробляють кубиковий, гранульований або пластівчастий лід;
- цикл: подача води → заморожування → відокремлення льоду;
- можуть мати накопичувальний бункер;
- використовуються у барах і кухнях.

Основні технічні характеристики:

- продуктивність (л/год, кг/добу);
- об'єм резервуарів;
- потужність;
- температурний режим;
- тип льоду (для льодогенераторів);
- час циклу.

Правила експлуатації:

- використання очищеної води (особливо для льоду);
- регулярне очищення та дезінфекція;
- дотримання температурних режимів;
- недопущення перевантаження;
- контроль герметичності системи;
- технічне обслуговування згідно з інструкцією.

4. Холодильне обладнання готельних номерів, міні-бари

Холодильне обладнання готельних номерів:

- міні-холодильники (міні-бари);
- абсорбційні, компресорні або термоелектричні;
- невеликий об'єм (20–60 л);
- температура +4...+10 °С;
- низький рівень шуму (важливо для номерів);
- компактність і вбудоване розміщення (у меблях).

Міні-бари:

- призначені для зберігання напоїв і продуктів для гостей;
- комплектуються напоями, снеками, десертами;
- можуть бути з системою автоматичного обліку (сенсори, вагові датчики);
- інтегруються з готельною системою обліку (автоматичне списання).

Типи міні-барів:

- абсорбційні – безшумні, без компресора, менша ефективність;
- компресорні – більш потужні, швидке охолодження, але шумніші;
- термоелектричні – компактні, енергоефективні, для малих навантажень.

Основні характеристики:

- об'єм;
- потужність;
- рівень шуму;
- енергоспоживання;
- температурний режим;
- тип системи охолодження.

Конструкція:

- теплоізований корпус;
- дверцята (глухі або скляні);
- полиці, відділення;
- холодильний агрегат;
- терморегулятор.

Вимоги:

- безшумність;
- енергоефективність;
- компактність;
- безпечність;
- простота обслуговування;
- відповідність санітарним нормам.

Використовуються для підвищення рівня сервісу та комфорту гостей.

5. Розгляд будови, принцип дії та правила експлуатації холодильного обладнання готельних номерів, міні-барів

Будова холодильного обладнання готельних номерів і міні-барів включає теплоізований корпус, внутрішню камеру для зберігання продуктів, холодильний агрегат, систему регулювання температури та внутрішнє оснащення (полиці, контейнери, відділення). У компресорних моделях основними елементами є компресор, конденсатор, випарник і капілярна трубка, які забезпечують циркуляцію холодоагенту. В абсорбційних міні-барах використовується система без компресора, де охолодження відбувається за рахунок циркуляції робочого розчину (аміак, вода), що забезпечує практично

безшумну роботу. Термоелектричні моделі працюють на основі ефекту Пельтьє, де охолодження здійснюється за рахунок електричного струму без використання холодоагенту.

Принцип дії компресорного холодильного обладнання базується на холодильному циклі: холодоагент стискається компресором, охолоджується у конденсаторі, проходить через дроселюючий елемент і випаровується у випарнику, відбираючи тепло з камери. В абсорбційних системах процес відбувається без механічного стискання, за рахунок нагрівання і абсорбції робочого розчину. Термоелектричні пристрої забезпечують охолодження шляхом перенесення тепла між сторонами напівпровідникового елемента.

Експлуатація міні-барів передбачає встановлення обладнання на рівній поверхні з достатньою вентиляцією для відведення тепла. Не допускається перекривання вентиляційних отворів, що може призвести до перегріву і зниження ефективності охолодження. Завантаження продуктів повинно здійснюватися без перевищення допустимого об'єму, з урахуванням вільної циркуляції повітря всередині камери.

Необхідно регулярно очищувати внутрішні поверхні та полиці, а також контролювати санітарний стан обладнання. Для міні-барів із системами автоматичного обліку важливо забезпечувати правильне розміщення продукції, щоб уникнути помилок у фіксації споживання. Періодично перевіряється справність терморегулятора та герметичність дверцят.

Правила безпеки передбачають використання справного обладнання, наявність заземлення для електричних моделей, недопущення контакту з водою електричних елементів і заборону самостійного ремонту. У разі появи сторонніх шумів, перегріву або зниження ефективності охолодження обладнання необхідно відключити та провести технічну перевірку.

ТЕМА 9. Мийне та очищувальне устаткування

План:

1. Сутність процесу миття овочів, конструктивні особливості овочемийних машин, загальні правила експлуатації.
2. Сутність процесу миття посуду, класифікацію посудомийних машин; особливості будови та роботи посудомийних машин періодичної та безперервної дії, їх правила експлуатації; принцип розрахунку теоретичної продуктивності та потужності.
3. Технічні характеристики посудомийних машин різних видів, галузь їх використання.
4. Особливості посудомийних машин закордонного виробництва.
5. Класифікація способів очищення, їх переваги та недоліки, галузь використання.
6. Конструктивні особливості картоплеочищувальних машин періодичної та безперервної дії, принцип їх роботи та правила експлуатації.
7. Принцип розрахунку теоретичної продуктивності та потужності машин періодичної та безперервної дії.
8. Принцип роботи та правила експлуатації рибочисток.

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

Сутність процесу миття овочів полягає у видаленні механічних забруднень (грунт, пісок), мікроорганізмів і залишків домішок з поверхні продукту перед подальшою обробкою. Процес здійснюється за допомогою води, механічного впливу та інколи повітряних потоків. Ефективність миття залежить від інтенсивності перемішування, тривалості процесу та якості води.

Овочемийні машини призначені для автоматизації цього процесу і забезпечують рівномірне очищення продукції при мінімальних витратах праці. Основними конструктивними елементами є робоча камера, система подачі води, механізми перемішування (барабан, лопаті або струмені води), привід (електродвигун) та система зливу брудної води. У барабанних машинах овочі обертаються разом із барабаном, що сприяє механічному очищенню. У ванних типах використовується інтенсивне перемішування води, іноді з подачею повітря, що підсилює ефект миття.

За принципом роботи овочемийні машини можуть бути періодичної дії (завантаження партіями) та безперервної дії (постійна подача продукції). Машини періодичної дії простіші за конструкцією і застосовуються у закладах

середньої потужності. Безперервні машини використовуються на великих підприємствах, забезпечують високу продуктивність і безперервність процесу.

Конструкція машин передбачає використання матеріалів, стійких до вологи та корозії, зокрема нержавіючої сталі. Важливою є наявність системи регулювання подачі води та часу обробки, що дозволяє адаптувати процес до різних видів овочів. Також передбачаються фільтри для очищення води від забруднень.

Правила експлуатації овочемийних машин включають попередню перевірку справності обладнання, правильне завантаження продукції без перевищення допустимого об'єму та використання чистої води. Необхідно дотримуватися встановленого часу миття, щоб уникнути пошкодження продуктів. Після завершення роботи машина очищується від залишків бруду, промивається та висушується.

Під час експлуатації слід забезпечити безпечні умови роботи: не відкривати робочу камеру під час руху механізмів, не допускати потрапляння сторонніх предметів, контролювати стан електрообладнання. Регулярне технічне обслуговування та санітарна обробка є обов'язковими для підтримання ефективності роботи та відповідності гігієнічним вимогам.

2. Сутність процесу миття посуду, класифікацію посудомийних машин; особливості будови та роботи посудомийних машин періодичної та безперервної дії, їх правила експлуатації; принцип розрахунку теоретичної продуктивності та потужності

Сутність процесу миття посуду полягає у видаленні залишків їжі, жиру та мікроорганізмів за допомогою води, мийних засобів, механічного впливу та температури. Процес включає етапи: попереднє очищення, основне миття, ополіскування та сушіння (природне або примусове). Висока температура води (60–90 °C) забезпечує ефективне знежирення та дезінфекцію.

Класифікація посудомийних машин:

За принципом дії:

- періодичної дії (камерні) — завантаження і миття відбувається партіями;

- безперервної дії (тунельні) — посуд переміщується через зони миття безперервно.

За призначенням:

- для тарілок і столового посуду;
- для скляного посуду (склянки, келихи);
- для кухонного інвентарю (каструлі, гастроемності).

За конструкцією:

- фронтальні (з переднім завантаженням);
- купольні (із підйомним ковпаком);
- тунельні (конвеєрні).

Будова посудомийних машин:

- мийна камера;
- розпилювачі (форсунки);
- нагрівальні елементи;
- насос (подача води під тиском);
- фільтри;
- система подачі мийних і ополіскувальних засобів;
- система керування.

Машини періодичної дії:

- робота циклами (завантаження → миття → ополіскування → вивантаження);
- простіші у використанні;
- підходять для малих і середніх закладів;
- продуктивність залежить від тривалості циклу.

Машини безперервної дії:

- посуд переміщується конвеєром через зони;
- зони: миття, ополіскування, інколи сушіння;
- висока продуктивність;
- використовуються у великих закладах.

Правила експлуатації:

- попереднє очищення посуду від залишків їжі;

- правильне розміщення посуду у кошиках;
- використання спеціальних мийних засобів;
- дотримання температурного режиму;
- регулярне очищення фільтрів і форсунок;
- контроль рівня води і засобів.

Розрахунок продуктивності:

- для машин періодичної дії:

$$\text{продуктивність} = \text{кількість посуду за цикл} \times \text{кількість циклів за годину};$$
- для безперервної дії:

$$\text{продуктивність} = \text{швидкість руху конвеєра} \times \text{кількість посуду на стрічці}.$$

Потужність:

- залежить від роботи насосів, нагрівальних елементів і приводу;
- визначає енергоспоживання і ефективність;
- повинна відповідати обсягу обробки посуду.

Посудомийні машини забезпечують швидке, якісне та санітарно безпечне очищення посуду в умовах інтенсивної експлуатації.

3. Технічні характеристики посудомийних машин різних видів, галузь їх використання

Технічні характеристики посудомийних машин:

- **продуктивність** – кількість посуду за годину (шт/год, кошики/год);
- **тривалість циклу** – 1-3 хв для періодичних машин;
- **температура миття** – 55-65 °С;
- **температура ополіскування** – 80-90 °С;
- **потужність** – залежить від нагріву води та роботи насосів;
- **витрати води** – л/цикл або л/год;
- **габарити та об'єм камери**;
- **тип підключення** (однофазне/трифазне).

Фронтальні машини:

- компактні, настільні або підлогові;
- продуктивність до 300-500 тарілок/год;
- використовуються у малих закладах (кафе, бари);

- підходять для обмеженого простору.

Купольні машини:

- підйомний купол, зручне завантаження;
- продуктивність 500-1000 тарілок/год;
- використовуються у середніх закладах;
- можливість організації потоку «брудний–чистий».

Тунельні (конвеєрні):

- безперервна робота;
- продуктивність понад 1000-5000 тарілок/год;
- кілька зон (миття, ополіскування, сушіння);
- застосовуються у великих їдальнях, готелях.

Машини для скляного посуду:

- нижча температура миття;
- делікатний режим;
- спеціальні кошики;
- використовуються у барах, ресторанах.

Машини для кухонного інвентарю:

- великі камери;
- підвищена потужність;
- для каструль, гастроемностей;
- використовуються у виробничих цехах.

Галузь використання:

- малі заклади – фронтальні машини;
- середні ресторани – купольні;
- великі підприємства – тунельні;
- бари – машини для скла;
- кухні – машини для інвентарю.

Вибір типу машини залежить від обсягу посуду, формату закладу та організації виробничого процесу.

4. Особливості посудомийних машин закордонного виробництва

Особливості посудомийних машин закордонного виробництва:

- високий рівень автоматизації (автоматичний запуск, контроль циклів, самодіагностика);
- електронні системи керування з дисплеями та програмами миття;
- наявність сенсорів (температури, рівня води, чистоти води);
- можливість програмування режимів під різні типи посуду.

Енергоефективність:

- знижене споживання води та електроенергії;
- системи рекуперації тепла (повторне використання тепла води);
- оптимізація витрат мийних засобів.

Якість миття:

- потужні насоси та ефективні розпилювачі;
- багаторівнева система фільтрації води;
- стабільне підтримання температури;
- рівномірне покриття посуду мийним розчином.

Конструктивні особливості:

- використання нержавіючої сталі високої якості;
- модульна конструкція (можливість розширення);
- ергономічний дизайн;
- зручний доступ до вузлів для обслуговування.

Безпека:

- автоматичне вимкнення при відкритті;
- захист від перегріву та переливу;
- блокування при несправностях.

Додаткові функції:

- автоматичне дозування мийних і ополіскувальних засобів;
- система самоочищення;
- сушіння гарячим повітрям (у тунельних моделях);
- зменшення шуму під час роботи.

Інтеграція:

- підключення до систем обліку та контролю;
- можливість дистанційного моніторингу;
- сумісність із сучасними кухонними лініями.

Закордонні моделі відрізняються більшою надійністю, технологічністю та економічністю, що особливо важливо для закладів із високим навантаженням.

5.Класифікація способів очищення, їх переваги та недоліки, галузь використання

Класифікація способів очищення:

1. Механічне очищення:

- видалення забруднень за допомогою тертя (щітки, абразивні поверхні);
- застосовується для овочів, посуду, інвентарю;
- простий і доступний спосіб.

Переваги: простота, низька вартість, швидкість.

Недоліки: можливе пошкодження продукту або поверхні, не забезпечує повну дезінфекцію.

2. Гідромеханічне (водяне):

- використання струменів води під тиском або перемішування у воді;
- застосовується для миття овочів, посуду;
- часто поєднується з механічним впливом.

Переваги: ефективне видалення бруду, зниження механічного пошкодження.

Недоліки: значні витрати води, потреба у зливі та фільтрації.

3. Хімічне очищення:

- використання мийних і дезінфікуючих засобів;
- розчинення жиру, білкових забруднень;
- застосовується у посудомийних машинах.

Переваги: висока ефективність, знезараження.

Недоліки: потреба у ретельному ополіскуванні, можливий вплив на здоров'я при неправильному використанні.

4. Теплове очищення:

- використання високої температури (гаряча вода, пар);

- застосовується для дезінфекції посуду, обладнання.

Переваги: знищення мікроорганізмів, підвищення ефективності миття.

Недоліки: енерговитрати, ризик пошкодження матеріалів.

5. Комбіноване очищення:

- поєднання механічного, водяного, хімічного і теплового впливу;
- використовується у посудомийних машинах і професійному обладнанні.

Переваги: максимальна ефективність, комплексне очищення.

Недоліки: складність процесу, потреба у контролі режимів.

Галузь використання:

- механічне – первинне очищення;
- водяне – миття продуктів і посуду;
- хімічне – видалення жиру і дезінфекція;
- теплове – завершальна обробка;
- комбіноване – у професійному обладнанні.

Вибір способу залежить від типу забруднення, матеріалу та вимог до гігієни.

6. Конструктивні особливості картоплеочищувальних машин періодичної та безперервної дії, принцип їх роботи та правила експлуатації

Картоплеочищувальні машини призначені для механічного очищення бульб від шкірки шляхом тертя об абразивну поверхню з одночасною подачею води.

Класифікація:

- періодичної дії – завантаження партіями;
- безперервної дії – постійна подача продукту.

Машини періодичної дії:

- робоча камера (циліндр або барабан) з абразивним покриттям;
- обертовий диск або стінки;
- електропривід;
- система подачі води;
- злив для відходів і води;
- кришка з блокуванням.

Принцип роботи:

- завантаження картоплі у камеру;
- обертання робочого органу;
- тертя бульб об абразивну поверхню;
- змивання шкірки водою;
- вивантаження після завершення циклу.

Особливості:

- простота конструкції;
- підходять для малих і середніх закладів;
- потребують контролю часу очищення.

Машини безперервної дії:

- завантажувальний бункер;
- абразивний барабан або транспортер;
- система подачі води;
- вихід очищеного продукту;
- система видалення відходів.

Принцип роботи:

- безперервна подача картоплі;
- переміщення через абразивну зону;
- одночасне очищення і транспортування;
- автоматичне виведення очищеної продукції.

Особливості:

- висока продуктивність;
- використання у великих підприємствах;
- безперервний процес.

Правила експлуатації:

- попереднє сортування і промивання картоплі;
- завантаження без перевищення норми;
- дотримання часу обробки (щоб уникнути втрат);
- постійна подача води;
- очищення машини після роботи;

- контроль стану абразивного покриття.

Правила безпеки:

- не відкривати кришку під час роботи;
- не допускати сторонніх предметів;
- використовувати справне обладнання;
- відключення перед очищенням;
- допуск лише навченого персоналу.

Ефективність залежить від стану абразиву, режиму роботи та якості сировини.

7. Принцип розрахунку теоретичної продуктивності та потужності машин періодичної та безперервної дії

Продуктивність машин періодичної дії:

- залежить від маси продукту за цикл і тривалості циклу;
- розрахунок:
$$\text{продуктивність} = (\text{маса за цикл} \times \text{кількість циклів за годину});$$
- $\text{кількість циклів} = 60 / \text{тривалість одного циклу (у хв)};$
- враховується допоміжний час (завантаження, вивантаження);
- реальна продуктивність менша за теоретичну.

Продуктивність машин безперервної дії:

- залежить від швидкості подачі продукту;
- розрахунок:
$$\text{продуктивність} = \text{маса продукту, що проходить через машину за одиницю часу};$$
- враховується пропускна здатність робочої зони;
- стабільніша та вища, ніж у періодичних машин.

Види продуктивності:

- теоретична – без урахування втрат часу;
- технічна – з урахуванням режиму роботи;
- експлуатаційна – з урахуванням простоїв і обслуговування.

Потужність машин:

- визначає енерговитрати на виконання процесу;

- залежить від навантаження, швидкості роботи та опору продукту;
- вимірюється у кВт.

Розрахунок потужності:

- враховує механічну роботу (тертя, обертання);
- залежить від маси продукту і інтенсивності обробки;
- включає втрати енергії (коефіцієнт корисної дії).

Види потужності:

- встановлена – потужність двигуна;
- споживана – фактичне енергоспоживання;
- корисна – використовується для процесу.

Особливості:

- для періодичних машин – потужність змінюється по циклу;
- для безперервних – стабільна;
- важливе співвідношення продуктивності та потужності (ефективність).

Розрахунки дозволяють підібрати обладнання відповідно до обсягів виробництва та оптимізувати витрати ресурсів.

8. Принцип роботи та правила експлуатації рибочисток

Рибочистки призначені для механічного видалення луски з поверхні риби перед подальшою обробкою.

Принцип роботи:

- очищення здійснюється за рахунок обертання робочого органу (диска або барабана) з абразивною або зубчастою поверхнею;
- риба притискається до робочого елемента;
- луска знімається механічним впливом;
- подача води змиває луску та забруднення;
- відходи відводяться через злив.

Основні типи:

- ручні (електричні або механічні) – компактні, для невеликих обсягів;
- стаціонарні – для обробки великих партій риби;
- барабанні – обробка кількох одиниць одночасно;

- дискові – точкова обробка окремої риби.

Основні елементи:

- електродвигун;
- робочий орган (диск, барабан);
- корпус;
- система подачі води;
- захисні елементи;
- вимикач і система керування.

Правила експлуатації:

- перевірка справності перед роботою;
- використання води для змивання луски;
- рівномірна обробка риби без надмірного тиску;
- не перевантажувати обладнання;
- очищення після кожного використання;
- дотримання санітарних вимог.

Правила безпеки:

- робота тільки зі справним обладнанням;
- використання захисних рукавичок;
- уникнення контакту з рухомими частинами;
- не допускати потрапляння сторонніх предметів;
- вимикання перед очищенням;
- заземлення електричних моделей.

Рибочистки забезпечують швидке очищення риби, зменшують ручну працю та підвищують продуктивність обробки.

ТЕМА 10. Подрібнювальне та різальне устаткування

План:

1. Технологічні вимоги для подрібнених продуктів, класифікація машин та механізмів для подрібнення, правила експлуатації та техніки безпеки.
2. Класифікація машин для отримання пюреподібних продуктів в залежності від способу їх обробки.
3. Особливості будови, правила експлуатації та галузі застосування машин для тонкого подрібнення варених продуктів.
4. Класифікація різального устаткування.
5. Різальні інструменти, їх характеристику, застосування.
6. Вимоги, що ставляться до нарізання плодів та овочів.
7. Конструктивні особливості дискових, роторних, пуансонних та комбінованих овочерізальних машин.
8. Правила експлуатації овочерізальних машин різних видів; з перевагами та недоліками різних овочерізальних машин.
9. Класифікацію машин для подрібнення м'ясних та рибних продуктів. Сфера технологічного використання м'ясорубок.
10. Технічні характеристики м'ясорубок різних видів, їх технологічні можливості, конструктивні особливості, правила експлуатації та техніки безпеки.
11. Огляд конструкцій м'ясорубок закордонного виробництва, їх особливості.

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

Технологічні вимоги до подрібнених продуктів:

- однорідність структури;
- заданий ступінь подрібнення (грубе, середнє, тонке);
- збереження харчової цінності та соковитості;
- відсутність сторонніх включень;
- мінімальні втрати маси;
- відповідність рецептурі та призначенню (фарш, пюре, нарізка).

Класифікація машин для подрібнення:

За способом подрібнення:

- різальні – ножі, диски (овочерізки);
- дробильні – руйнування продукту (для твердих продуктів);
- стискальні – пресування (пюре);
- комбіновані – поєднання кількох способів.

За ступенем подрібнення:

- грубого подрібнення (м'ясорубки);
- середнього;
- тонкого (кутери, блендери).

За призначенням:

- універсальні;
- спеціалізовані (для м'яса, овочів, фруктів).

За принципом дії:

- періодичної дії;
- безперервної дії.

Основні елементи:

- привід (електродвигун);
- робочі органи (ножі, решітки, диски);
- корпус;
- завантажувальний пристрій;
- система керування.

Правила експлуатації:

- використання обладнання за призначенням;
- правильна підготовка продуктів (очищення, нарізання);
- дотримання режимів роботи;
- недопущення перевантаження;
- регулярне очищення і санітарна обробка;
- перевірка кріплення ножів і деталей.

Техніка безпеки:

- не торкатися рухомих частин;
- використання штовхачів для подачі продукту;
- заборона роботи без захисних кожухів;
- відключення обладнання перед очищенням;
- робота лише навченого персоналу;
- контроль справності електрообладнання.

Подрібнювальне устаткування забезпечує необхідну консистенцію продуктів і впливає на якість готових страв.

2. Класифікація машин для отримання пюреподібних продуктів в залежності від способу їх обробки

Класифікація машин для отримання пюреподібних продуктів:

За способом обробки:

1. Протиральні машини:

- продукт продавлюється через сито або решітку;
- тверді частки затримуються, м'яка маса проходить;
- використовуються для овочів, фруктів, ягід.

2. Різально-подрібнювальні (ножові):

- подрібнення ножами до пастоподібного стану;
- висока швидкість обертання;
- приклади: блендери, кутери.

3. Комбіновані:

- поєднують різання і протирання;
- забезпечують більш однорідну структуру;
- використовуються для складних продуктів.

4. Центробіжні:

- подрібнення і розділення за рахунок відцентрової сили;
- м'яка частина відокремлюється від твердих включень;
- застосовуються для соків, пюре.

5. Шнекові (пресувальні):

- продукт подається і подрібнюється шнеком;
- одночасно відбувається продавлювання через отвори;
- підходять для густих мас.

За ступенем подрібнення:

- грубе пюре;
- однорідне (гладке);
- високодисперсне (для дитячого харчування).

За режимом роботи:

- періодичної дії – обробка партіями;
- безперервної дії – постійна подача продукту.

За призначенням:

- універсальні – для різних продуктів;
- спеціалізовані – для овочів, фруктів, м'яса.

Основні вимоги:

- однорідність маси;
- відсутність грудок і волокон;
- мінімальні втрати продукту;
- збереження смакових і поживних властивостей.

Вибір машини залежить від консистенції продукту, обсягу виробництва та вимог до якості пюре.

3. Особливості будови, правила експлуатації та галузі застосування машин для тонкого подрібнення варених продуктів

Машини для тонкого подрібнення варених продуктів (пюре, соуси, пасти) забезпечують отримання однорідної, гладкої маси без грудок і волокон.

Особливості будови:

- робоча камера (чаша або циліндр);
- високошвидкісні ножі або ротор;
- сито/решітка (у протиральних моделях);
- електродвигун із регулюванням швидкості;
- кришка з блокуванням;
- завантажувальний і розвантажувальний отвори;
- система охолодження/вентиляції (для безперервної роботи).

Принцип роботи:

- попередньо відварений продукт подається в камеру;
- ножі/ротор подрібнюють масу до дрібнодисперсного стану;
- за потреби маса продавлюється через сито;
- формується однорідна консистенція.

Правила експлуатації:

- використовувати тільки термічно оброблені (м'які) продукти;
- попередньо нарізати на частини;
- не перевантажувати чашу;

- обирати відповідну швидкість;
- контролювати тривалість роботи (щоб уникнути перегріву);
- очищувати після кожного використання;
- перевіряти стан ножів.

Галузі застосування:

- виробництво пюре (картопля, овочі, фрукти);
- приготування соусів і кремів;
- дитяче та дієтичне харчування;
- кулінарні та кондитерські цехи;
- ресторани, їдальні, кейтеринг.

Особливості:

- висока швидкість подрібнення;
- однорідність продукту;
- можливість регулювання консистенції;
- зменшення ручної праці.

Ефективність залежить від стану ножів, режиму роботи та підготовки продукту.

4. Класифікація різального устаткування

За призначенням:

- для овочів і фруктів (овочерізки);
- для м'яса і риби (слайсери, м'ясорізки);
- для хліба (хліборізки);
- універсальні (змінні ножі та диски).

За принципом різання:

- дискові – обертальний ніж-диск;
- роторні – ножі на обертовому барабані/роторі;
- стрічкові – безперервна стрічка з різучою кромкою;
- гільйотинні (пуансонні) – різання прямолінійним рухом;
- комбіновані – поєднання кількох способів.

За типом руху ножа:

- обертальні;
- поступальні;
- комбіновані.

За формою різання:

- скибки (слайси);
- кубики;
- соломка;
- стружка;
- фігурна нарізка.

За ступенем механізації:

- ручні;
- механізовані (електричні);
- автоматизовані.

За режимом роботи:

- періодичної дії;
- безперервної дії.

За конструкцією:

- настільні;
- підлогові;
- вбудовані в лінії.

Основні елементи:

- привід;
- ріжучий інструмент (ножі, диски);
- завантажувальний пристрій;
- притискні механізми;
- корпус і захисні елементи.

Різальне устаткування забезпечує точну, рівномірну нарізку продуктів відповідно до технологічних вимог.

5. Різальні інструменти, їх характеристику, застосування

Різальні інструменти – робочі елементи машин, що безпосередньо здійснюють подрібнення або нарізання продуктів.

Основні види:

- ножі (прямі, вигнуті, зубчасті);
- дискові ножі;
- стрічкові ножі;
- решітки (для м'ясорубок);
- пуансони (для різання кубиками, формування);
- терки та абразивні поверхні.

Характеристика:

- виготовляються з нержавіючої сталі;
- мають високу твердість і зносостійкість;
- повинні довго зберігати гостроту;
- гладка поверхня для гігієнічності;
- стійкість до корозії та мийних засобів.

За формою і функцією:

- прямі ножі – універсальні, для різання і подрібнення;
- зубчасті – для продуктів із твердою поверхнею (хліб);
- дискові – для рівномірних скибок;
- стрічкові – для великих об'ємів і товстих продуктів;
- решітки – визначають ступінь подрібнення (розмір отворів);
- пуансони – формують кубики, брусочки.

Застосування:

- овочерізки – диски, ножі, терки;
- м'ясорубки – ножі + решітки;
- слайсери – дискові ножі;
- хліборізки – зубчасті або стрічкові ножі;
- кутери – багатолопатеві ножі.

Вимоги:

- гострота і точність різання;
- безпечність у використанні;

- легкість очищення;
- надійне кріплення в машині;
- відсутність дефектів і зазубрин.

Обслуговування:

- регулярне заточування;
- очищення після роботи;
- перевірка на знос і пошкодження;
- правильне зберігання.

Якість різальних інструментів безпосередньо впливає на продуктивність і якість обробки продуктів.

6. Вимоги, що ставляться до нарізання плодів та овочів

Вимоги до нарізання плодів та овочів:

- рівномірність форми і розмірів (скибки, кубики, соломка);
- відповідність заданим параметрам рецептури;
- збереження цілісності структури продукту;
- відсутність деформації, роздавлювання;
- мінімальні втрати соку та маси;
- гладка поверхня зрізу без рваних країв.

Технологічні вимоги:

- однакова товщина нарізки (рівномірне теплове оброблення);
- правильна геометрія (для естетики і порціонування);
- збереження кольору і зовнішнього вигляду;
- відсутність потемніння (особливо для фруктів);
- відповідність виду нарізки призначенню страви.

Вимоги до процесу:

- використання гострих ножів або справного обладнання;
- правильне налаштування товщини різання;
- підготовка продукту (миття, очищення, калібрування);
- дотримання швидкості різання;
- уникнення перевантаження машин.

Санітарно-гігієнічні вимоги:

- чистота обладнання та інструментів;
- відсутність сторонніх домішок;
- використання матеріалів, безпечних для харчових продуктів;
- регулярна дезінфекція.

Економічні вимоги:

- мінімальні відходи;
- раціональне використання сировини;
- стабільна якість продукції.

Якісне нарізання впливає на зовнішній вигляд, смак і рівномірність приготування страв.

7. Конструктивні особливості дискових, роторних, пуансонних та комбінованих овочерізальних машин

Дискові овочерізальні машини:

- ріжучий елемент – обертовий диск із ножами;
- продукт подається до диска через завантажувальний отвір;
- нарізання відбувається при контакті з ножами на диску;
- змінні диски (скибки, соломка, терка);
- проста конструкція, швидка заміна інструментів;
- рівномірна нарізка, висока продуктивність.

Роторні машини:

- робочий орган – ротор із закріпленими ножами;
- продукт подається всередину камери і обробляється під час обертання;
- забезпечують інтенсивне подрібнення;
- можуть виконувати кілька операцій;
- підходять для великих обсягів.

Пуансонні машини:

- принцип – продавлювання продукту через решітку ножів (матрицю);
- рух ножа поступальний (вниз);
- формують кубики або брусочки;
- висока точність форми;

- застосовуються для стандартної нарізки.

Комбіновані машини:

- поєднують кілька способів різання (дисковий + роторний або пуансонний);
- мають змінні насадки;
- універсальні у використанні;
- дозволяють виконувати різні види нарізки на одному обладнанні.

Конструктивні особливості:

- електропривід;
- завантажувальний бункер;
- притискний механізм;
- змінні ріжучі інструменти;
- корпус із нержавіючої сталі;
- захисні кожухи та блокування.

Тип машини визначає форму нарізки, продуктивність і сферу застосування.

8. Правила експлуатації овочерізальних машин різних видів; з перевагами та недоліками різних овочерізальних машин

Правила експлуатації овочерізальних машин:

- перевірка справності перед роботою (кріплення ножів, чистота, електроживлення);
- правильний вибір і встановлення ріжучого диска/ножа;
- підготовка продуктів (миття, очищення, нарізання на частини);
- подача продукту тільки через завантажувальний отвір;
- використання штовхача, а не рук;
- дотримання допустимого навантаження;
- контроль рівномірності подачі;
- очищення обладнання після роботи;
- регулярне заточування ножів.

Переваги овочерізальних машин:

- висока продуктивність;
- рівномірна і точна нарізка;
- економія часу і праці;

- зменшення відходів;
- можливість різних видів нарізки.

Недоліки:

- потреба у технічному обслуговуванні;
- знос ножів;
- обмеження за типом продуктів (дуже м'які або тверді);
- необхідність підготовки сировини;
- залежність від електроенергії.

Особливості різних типів:

- **дискові:** прості, універсальні, швидка заміна ножів;
- **роторні:** висока продуктивність, але складніші в обслуговуванні;
- **пуансонні:** точна форма, але обмежений асортимент нарізки;
- **комбіновані:** універсальність, але вища вартість.

Дотримання правил забезпечує безпечну роботу та стабільну якість нарізки.

9. Класифікація машин для подрібнення м'ясних та рибних продуктів. Сфера технологічного використання м'ясорубок

Класифікація машин для подрібнення м'ясних та рибних продуктів:

За призначенням:

- м'ясорубки – для подрібнення м'яса і риби;
- кутери – для тонкого подрібнення та емульгування;
- фаршемішалки – для перемішування фаршу;
- подрібнювачі (універсальні) – для різних видів продуктів.

За ступенем подрібнення:

- грубе (м'ясорубки);
- середнє;
- тонке (кутери, блендери).

За принципом дії:

- шнекові – подача продукту шнеком до ножа і решітки;
- ножові – подрібнення обертовими ножами;
- комбіновані – поєднання кількох способів.

За режимом роботи:

- періодичної дії;
- безперервної дії.

За конструкцією:

- настільні;
- підлогові;
- промислові (великої продуктивності).

Сфера використання м'ясорубок:

- приготування фаршу (котлети, тефтелі, ковбаси);
- подрібнення м'яса, риби, птиці;
- виготовлення напівфабрикатів;
- використання у ресторанах, їдальнях, м'ясних цехах.

Особливості м'ясорубок:

- простота конструкції;
- можливість зміни ступеня подрібнення (заміна решіток);
- універсальність;
- висока продуктивність при відносно простій експлуатації.

М'ясорубки є базовим обладнанням для обробки м'ясної та рибної сировини у закладах ресторанного господарства.

10. Технічні характеристики м'ясорубок різних видів, їх технологічні можливості, конструктивні особливості, правила експлуатації та техніки безпеки

Технічні характеристики м'ясорубок:

- продуктивність (кг/год);
- потужність двигуна (кВт);
- діаметр решіток (визначає ступінь подрібнення);
- частота обертання шнека;
- об'єм завантажувального лотка;
- габарити та маса.

Технологічні можливості:

- подрібнення м'яса, риби, птиці;

- отримання фаршу різної дисперсності (заміна решіток);
- приготування напівфабрикатів;
- можливість повторного подрібнення (двократний пропуск);
- використання додаткових насадок (ковбасні).

Конструктивні особливості:

- шнек (подача продукту);
- ніж (ріжучий елемент);
- решітка (формує ступінь подрібнення);
- корпус;
- електродвигун;
- завантажувальний лоток;
- притискний механізм;
- захисні елементи.

Правила експлуатації:

- використання підготовленого продукту (без кісток, великих жил);
- рівномірна подача сировини;
- не перевантажувати машину;
- контроль стану ножів і решіток;
- регулярне очищення після роботи;
- змазування рухомих частин (за потреби).

Техніка безпеки:

- подача продукту тільки штовхачем;
- заборона контакту рук із робочими частинами;
- використання справного обладнання;
- наявність заземлення;
- відключення перед очищенням і розбиранням;
- допуск лише навченого персоналу.

Ефективність роботи залежить від гостроти ножів, правильного підбору решіток і режиму навантаження.

Тема 11. Устаткування для перемішування, змішування та дозувально-формувальне устаткування

План:

1. Галузь використання та класифікацію машин для перемішування.
2. Розглянути конструктивні особливості фаршмішалок з різними робочими органами, їх переваги та недоліки
3. Правила експлуатації, конструктивні особливості тістомісильних машин різних видів, правила їх експлуатації та техніки безпеки тощо.
4. Класифікацією збивальних машин; особливостями конструкцій збивальних машин різних типів, роботою, правилами експлуатації.
5. Зробити перегляд конструкцій збивальних машин закордонного виробництва, їх особливості та технологічне призначення.
6. Сутність процесів дозування та формування, класифікацію за функціональним призначенням дозувально-формувального устаткування.
7. Призначення котлетоформувальної машини, будову, правила експлуатації та техніки безпеки
8. Призначення, номенклатуру, особливості конструкцій тісторозкочувальних машин, правила експлуатації.
9. Переглянути сучасні конструкції відповідних машин.

1. Галузь використання та класифікацію машин для перемішування

Машини для перемішування призначені для отримання однорідної маси з різних компонентів (фарш, салати, соуси, тісто, напівфабрикати).

Галузь використання:

- м'ясні цехи (перемішування фаршу);
- холодні цехи (салати, соуси);
- кондитерські виробництва;
- заклади ресторанного господарства різного типу.

Класифікація:

За призначенням:

- універсальні – для різних продуктів;
- спеціалізовані – фаршмішалки, тістомішалки, змішувачі соусів.

За принципом дії:

- лопатеві – перемішування лопатями;
- шнекові – переміщення і змішування шнеком;
- планетарні – складний рух насадки (обертання + обхід по колу);

- барабанні – обертання ємності.

За режимом роботи:

- періодичної дії – завантаження партіями;
- безперервної дії – постійна подача продукту.

За конструкцією:

- стаціонарні;
- настільні;
- підлогові.

За типом приводу:

- електричні;
- механічні (рідко використовуються).

Основні елементи:

- робоча ємність (чаша, бункер);
- робочий орган (лопаті, шнек, насадка);
- привід (електродвигун);
- система керування;
- корпус і захисні елементи.

Основні вимоги:

- рівномірність перемішування;
- відсутність пошкодження структури продукту;
- швидкість і продуктивність;
- гігієнічність і легкість очищення;
- безпечність у роботі.

Машини для перемішування забезпечують якісне поєднання компонентів і стабільність технологічного процесу.

2. Розглянути конструктивні особливості фаршмішалок з різними робочими органами, їх переваги та недоліки

Фаршмішалки призначені для перемішування м'ясного фаршу з добавками (спеції, вода, жир) до однорідної консистенції.

Конструктивні особливості:

- робоча ємність (чаша, бункер);
- робочі органи (лопаті або шнеки);
- електропривід;
- механізм вивантаження (перекидання або люк);
- кришка з блокуванням;
- система керування.

Фаршмішалки з лопатевими робочими органами:

- лопаті обертаються в ємності;
- забезпечують інтенсивне перемішування;
- можуть мати реверс (зміна напрямку обертання);

Переваги:

- простота конструкції;
- рівномірне перемішування;
- підходять для більшості видів фаршу.

Недоліки:

- можливе часткове руйнування структури продукту;
- нижча ефективність для густих мас.

Фаршмішалки зі шнековими робочими органами:

- шнеки переміщують і змішують продукт;
- часто використовуються два шнеки (зустрічне обертання);

Переваги:

- делікатніше перемішування;
- краще збереження структури фаршу;
- ефективні для густих і в'язких мас.

Недоліки:

- складніша конструкція;
- вища вартість;
- складніше очищення.

Комбіновані фаршмішалки:

- поєднання лопатей і шнеків;
- універсальність у роботі;

Переваги:

- висока якість перемішування;
- можливість роботи з різними продуктами.

Недоліки:

- складність конструкції;
- вища ціна.

Додаткові особливості:

- можливість вакуумування (покращення якості фаршу);
- регулювання швидкості;
- нержавіючі матеріали.

Тип робочого органу визначає якість перемішування, структуру продукту та ефективність роботи.

3.Правила експлуатації, конструктивні особливості тістомісильних машин різних видів, правила їх експлуатації та техніки безпеки тощо

Тістомісильні машини призначені для замішування тіста різної консистенції (дріжджового, прісного, крутого, рідкого).

Основні типи:

- спіральні – для дріжджового тіста;
- планетарні – універсальні (тісто, креми, суміші);
- важільні (кривошипні) – імітація ручного замішування;
- горизонтальні – для крутого тіста;
- безперервної дії – для великих виробництв.

Конструктивні особливості:

- робоча ємність (діжа);
- робочий орган (спіраль, лопатка, гак);
- привід (електродвигун);
- механізм обертання діжі (у спіральних);

- система керування (швидкості, таймер);
- захисна решітка або кришка.

Особливості різних типів:

- **спіральні:** ефективне замішування дріжджового тіста, мінімальний перегрів;
- **планетарні:** універсальність, змінні насадки;
- **важільні:** дбайливе замішування, збереження структури;
- **горизонтальні:** для густого тіста, високе навантаження.

Правила експлуатації:

- завантаження інгредієнтів у правильній послідовності;
- дотримання допустимого об'єму діжі;
- вибір відповідної швидкості;
- контроль часу замішування;
- недопущення перевантаження;
- очищення після кожного використання;
- перевірка кріплення насадок.

Техніка безпеки:

- робота тільки із закритою захисною решіткою;
- заборона втручання в робочий процес під час роботи;
- відключення перед очищенням;
- використання справного обладнання;
- заземлення;
- допуск лише навченого персоналу.

Якість тіста залежить від типу машини, режиму роботи та правильного підбору насадок.

4. Класифікацією збивальних машин; особливостями конструкцій збивальних машин різних типів, роботою, правилами експлуатації

Класифікація збивальних машин:

За призначенням:

- універсальні – для кремів, тіста, соусів;
- спеціалізовані – для білків, вершків, кондитерських мас.

За конструкцією:

- планетарні – насадка обертається навколо осі і одночасно рухається по колу;
- стаціонарні – закріплені на одному місці;
- настільні та підлогові.

За типом робочого органу:

- віночки (для збивання рідких і пінистих мас);
- лопатки (для перемішування густих мас);
- гачки (для тіста).

За режимом роботи:

- періодичної дії – обробка партіями;
- безперервної дії (рідше використовуються).

Особливості конструкції:

- робоча ємність (чаша);
- змінні насадки;
- електропривід;
- редуктор;
- система регулювання швидкості;
- захисна решітка або кришка.

Принцип роботи:

- обертання насадки забезпечує насичення маси повітрям;
- утворення піни або однорідної консистенції;
- швидкість впливає на структуру продукту.

Правила експлуатації:

- правильний вибір насадки;
- дотримання об'єму завантаження;
- поступове збільшення швидкості;
- контроль часу збивання;

- очищення після роботи;
- перевірка кріплення насадок.

Збивальні машини забезпечують отримання однорідних і повітряних мас із стабільною структурою.

5.Зробити перегляд конструкцій збивальних машин закордонного виробництва, їх особливості та технологічне призначення

Особливості збивальних машин закордонного виробництва:

- високий рівень автоматизації (програмовані режими, таймери, автостарт/стоп);
- електронне керування з цифровими дисплеями;
- плавне регулювання швидкості (безступеневе);
- наявність декількох швидкісних режимів під різні продукти.

Конструктивні особливості:

- посилений корпус із нержавіючої сталі;
- міцні редуктори та довговічні двигуни;
- змінні насадки з високою точністю виготовлення;
- система швидкої заміни інструментів;
- ергономічна конструкція.

Технологічні можливості:

- збивання білків, вершків, кремів;
- замішування тіста різної консистенції;
- перемішування соусів і мас;
- можливість роботи з малими та великими об'ємами.

Додаткові функції:

- автоматичне відключення при перевантаженні;
- захист двигуна від перегріву;
- система блокування при відкритій кришці;
- індикатори стану роботи;
- пам'ять програм.

Енергоефективність і надійність:

- оптимізоване енергоспоживання;
- тривалий ресурс роботи;
- стабільність роботи при високих навантаженнях.

Зручність експлуатації:

- легке очищення;
- знімні елементи;
- низький рівень шуму;
- плавний пуск.

Технологічне призначення:

- професійні кухні ресторанів;
- кондитерські виробництва;
- пекарні;
- заклади з великим обсягом виробництва.

Закордонні моделі відрізняються високою точністю, універсальністю та адаптацією до інтенсивної роботи.

6. Сутність процесів дозування та формування, класифікацію за функціональним призначенням дозувально-формувального устаткування

Сутність процесу дозування:

- визначення і подача точної кількості продукту (маса, об'єм);
- забезпечення стабільності рецептури;
- виконується перед формуванням або обробкою;
- може бути безперервним або порційним.

Сутність процесу формування:

- надання продукту заданої форми і розміру;
- забезпечення стандартності виробів;
- часто поєднується з дозуванням;
- застосовується для напівфабрикатів (котлети, тістові вироби).

Класифікація дозувально-формувального устаткування:

За функціональним призначенням:

- дозувальні – тільки відмірювання порції;
- формувальні – надання форми;
- комбіновані – дозування + формування.

За способом дозування:

- об'ємні – за заданим об'ємом;
- вагові – за масою;
- шнекові – подача продукту шнеком;
- поршневі – видавлювання заданої кількості.

За типом формування:

- штампувальні (пуансонні);
- пресувальні;
- екструзійні (видавлювання через форму).

За режимом роботи:

- періодичної дії;
- безперервної дії.

За призначенням:

- для м'ясних виробів (котлети, тефтелі);
- для тіста (булочки, печиво);
- універсальні.

Основні вимоги:

- точність дозування;
- стабільність форми виробів;
- висока продуктивність;
- гігієнічність;
- простота очищення;
- безпечність у роботі.

Дозувально-формувальне устаткування забезпечує стандартизацію продукції та підвищує ефективність виробництва.

7.Призначення котлетоформувальної машини, будову, правила експлуатації та техніки безпеки

Котлетоформувальна машина призначена для дозування фаршу та формування виробів однакової маси і форми (котлети, біфштекси, тефтелі).

Будова:

- бункер для фаршу;
- дозувальний механізм (шнек або поршень);
- формувальний вузол (матриця, пуансон);
- транспортер або лоток для виходу виробів;
- привід (електродвигун);
- система керування;
- корпус і захисні елементи.

Принцип роботи:

- фарш подається з бункера до дозатора;
- відмірюється порція заданої маси;
- фарш надходить у формувальну матрицю;
- під тиском формується виріб;
- готовий напівфабрикат подається на вихід.

Правила експлуатації:

- використання однорідного фаршу без сторонніх включень;
- дотримання допустимого завантаження бункера;
- налаштування маси та форми виробів;
- рівномірна подача продукту;
- очищення після кожного використання;
- контроль стану формувальних елементів.

Техніка безпеки:

- не втручатися в робочі вузли під час роботи;
- використовувати захисні кожухи;
- відключати машину перед очищенням;
- не допускати перевантаження;

- робота тільки навченого персоналу;
- наявність заземлення.

Котлетоформувальні машини забезпечують високу продуктивність і стандартизацію напівфабрикатів.

8. Призначення, номенклатуру, особливості конструкцій тісторозкочувальних машин, правила експлуатації

Тісторозкочувальні машини призначені для розкачування тіста у пласти заданої товщини перед формуванням виробів (пельмені, вареники, листкове тісто, випічка).

Номенклатура:

- настільні – для малих обсягів;
- підлогові – для середніх і великих виробництв;
- ручні та електричні;
- одновальцьові та двовальцьові;
- з конвеєрними стрічками.

Конструктивні особливості:

- робочі вальці (циліндри для розкачування);
- механізм регулювання зазору між вальцями (товщина тіста);
- електропривід;
- подаючі та приймальні столи або конвеєри;
- система керування;
- корпус і захисні кожухи.

Принцип роботи:

- тісто подається між вальцями;
- проходить через зазор і розкочується;
- товщина регулюється зміною відстані між вальцями;
- при повторному прокатуванні досягається потрібна структура.

Особливості:

- рівномірною товщиною пласта;

- висока продуктивність;
- можливість багаторазового прокатування;
- зменшення ручної праці.

Правила експлуатації:

- використання підготовленого тіста (однорідного);
- правильне налаштування товщини;
- не перевантажувати машину;
- рівномірна подача тіста;
- очищення вальців після роботи;
- контроль стану поверхні вальців.

Техніка безпеки:

- не торкатися вальців під час роботи;
- використання захисних кожухів;
- відключення перед очищенням;
- заборона роботи з несправним обладнанням;
- використання штовхачів (за потреби).

Тісторозкочувальні машини забезпечують точність і стабільність товщини тіста, що важливо для якості виробів.

9. Переглянути сучасні конструкції відповідних машин

Сучасні конструкції машин для перемішування, замішування та формування:

- використання електронних систем керування (сенсорні панелі, програмування режимів);
- автоматичне регулювання швидкості, часу, температури;
- інтеграція в виробничі лінії (безперервні процеси).

Для перемішування і замішування:

- планетарні міксери з цифровим керуванням;
- спіральні тістоміси з двошвидкісними режимами;
- вакуумні фаршмішалки (покращення структури фаршу);

- машини з функцією реверсу і автоматичного циклу.

Для збивання:

- багатошвидкісні міксери з електронним контролем;
- системи стабілізації обертів при навантаженні;
- автоматичне відключення при перевантаженні.

Для дозування і формування:

- автоматичні котлетоформувальні машини з регулюванням маси;
- шнекові та поршневі дозатори з високою точністю;
- формувальні автомати з змінними матрицями;
- інтегровані лінії (дозування + формування + транспортування).

Для розкачування тіста:

- машини з конвеєрними стрічками;
- автоматичне регулювання товщини;
- реверсивний рух стрічок;
- компактні складні конструкції для економії простору.

Основні тенденції:

- автоматизація та цифровізація;
- енергоефективність;
- підвищення продуктивності;
- універсальність обладнання;
- зменшення участі людини;
- підвищення рівня безпеки.

Сучасні машини забезпечують стабільну якість продукції, точність процесів і адаптацію до інтенсивного виробництва.

Тема 12. Стравоварильне та водогрійне устаткування. Кавові станції

План:

1. Класифікація, індексація, основи уніфікації теплових апаратів.
2. Вимоги до теплових апаратів – експлуатаційні, конструктивні, охорони праці, економічні тощо.
3. Технологічне призначення, класифікацію за способом обігріву, за об'ємом варильної судини котлів електричних.
4. Основні елементи, арматуру, правила експлуатації, основні теплотехнічні та експлуатаційні показники дії.
5. Особливості конструкції, правила експлуатації автоклавів, пароварильних шаф.
6. Призначення, номенклатура, особливості конструкцій, правила експлуатації та техніки безпеки котлів газових, парових, твердопаливних. Огляд сучасних конструкцій.
7. Класифікація кип'ятильників за енергоносієм, конструктивні особливості.
8. Основні елементи кип'ятильників та їх призначення, принцип роботи кип'ятильників безперервної дії, основні техніко-економічні показники роботи.
9. Призначення, класифікацію водонагрівачів, конструктивні особливості, їх техніко-експлуатаційні показники роботи.
10. Кавові станції: призначення, класифікація, конструктивні особливості та експлуатація.

1.Класифікація, індексація, основи уніфікації теплових апаратів

Класифікація теплових апаратів:

За призначенням:

- варильні (котли, каструлі з підігрівом);
- жарильні (плити, сковороди);
- парові (пароварильні шафи);
- водогрійні (кип'ятильники, бойлери);
- універсальні (пароконвектомати).

За енергоносієм:

- електричні;
- газові;
- парові;
- твердопаливні;
- комбіновані.

За способом нагріву:

- прямого нагріву (безпосередній контакт з нагрівальним елементом);
- непрямого нагріву (через теплоносії – пар, вода, масло).

За конструкцією:

- стаціонарні;
- настільні;
- підлогові;
- вбудовані.

За режимом роботи:

- періодичної дії;
- безперервної дії.

Індксація теплових апаратів:

- літерні позначення – тип обладнання (наприклад: К – котел, П – плита);
- цифрові – основні параметри (об'єм, потужність);
- додаткові символи – модифікація, тип нагріву, виконання;
- дозволяє швидко визначити призначення і характеристики обладнання.

Основи уніфікації:

- стандартизація розмірів і конструкцій;
- взаємозамінність вузлів і деталей;
- використання типових елементів;
- сумісність з іншим обладнанням;
- спрощення ремонту і обслуговування;
- зниження вартості виробництва та експлуатації.

Уніфікація забезпечує ефективне використання теплового обладнання та спрощує його впровадження у виробничі процеси.

2.Вимоги до теплових апаратів – експлуатаційні, конструктивні, охорони праці, економічні тощо

Експлуатаційні вимоги:

- надійність і безперервність роботи;
- швидкий вихід на робочий режим;
- точне підтримання температури;

- зручність керування і обслуговування;
- простота очищення;
- відповідність режимам технологічних процесів;
- висока продуктивність.

Конструктивні вимоги:

- міцність і довговічність матеріалів;
- використання нержавіючої сталі;
- теплоізоляція для зменшення втрат тепла;
- герметичність (для парових апаратів);
- компактність і ергономічність;
- зручне розміщення вузлів;
- наявність контрольно-вимірювальних приладів.

Вимоги з охорони праці:

- наявність захисних кожухів і огорожень;
- теплоізоляція гарячих поверхонь;
- заземлення електрообладнання;
- автоматичне вимкнення при аваріях;
- захист від перегріву і перевищення тиску;
- безпечний доступ до органів керування;
- попереджувальні індикатори і сигналізація.

Санітарно-гігієнічні вимоги:

- матеріали, безпечні для харчових продуктів;
- гладкі поверхні без щілин;
- легкість миття і дезінфекції;
- відсутність корозії;
- недопущення накопичення забруднень.

Економічні вимоги:

- енергоефективність;
- мінімальні витрати енергоносіїв;
- низькі витрати на обслуговування;

- довгий термін служби;
- оптимальне співвідношення ціни та продуктивності.

Технологічні вимоги:

- відповідність режимів приготування;
- рівномірний розподіл тепла;
- можливість регулювання параметрів;
- стабільність якості продукції.

Теплові апарати повинні забезпечувати безпечну, ефективну та економічну роботу в умовах інтенсивного використання.

3. Технологічне призначення, класифікацію за способом обігріву, за об'ємом варильної судини котлів електричних

Технологічне призначення електричних варильних котлів:

- приготування перших страв, бульйонів, соусів;
- варіння круп, макаронів, овочів;
- підігрів і підтримання температури;
- використання у гарячих цехах.

Класифікація за способом обігріву:

- з прямим нагрівом – тепло передається безпосередньо від нагрівальних елементів до продукту;
- з непрямим нагрівом (сорочкові) – нагрів через теплоносій (вода, пар, масло) у пароводяній сорочці;
- комбіновані – поєднання кількох способів.

Переваги:

- прямий нагрів – швидкість, простота;
- непрямий – рівномірність нагріву, відсутність пригорання.

Класифікація за об'ємом варильної судини:

- малі (до 60 л) – для невеликих закладів;
- середні (60-160 л);
- великі (понад 160 л) – для великих підприємств.

За конструкцією:

- стаціонарні;
- перекидні (з механізмом вивантаження);
- неперекидні (з краном для зливу).

Основні характеристики:

- об'єм варильної ємності;
- потужність;
- час нагріву;
- температурний режим;
- тип нагріву.

Особливості:

- автоматичне регулювання температури;
- наявність теплоізоляції;
- використання нержавіючих матеріалів;
- можливість роботи під тиском (у деяких моделях).

Тип котла обирається залежно від обсягів виробництва та виду страв.

4. Основні елементи, арматуру, правила експлуатації, основні теплотехнічні та експлуатаційні показники дії

Основні елементи варильних котлів:

- варильна судина (робоча ємність для продукту);
- пароводяна сорочка (для непрямого нагріву);
- нагрівальні елементи (ТЕНи, газові пальники, парові трубки);
- корпус із теплоізоляцією;
- кришка (часто з балансиrom);
- механізм перекидання або зливний кран;
- контрольно-вимірювальні прилади (термометр, манометр);
- система керування.

Арматура:

- запобіжні клапани (захист від надлишкового тиску);
- вентилі та крани (подача і злив води/пари);
- регулятори температури;

- рівнеміри;
- сигнальні пристрої.

Правила експлуатації:

- перевірка справності перед запуском;
- контроль рівня теплоносія (для сорочкових котлів);
- дотримання допустимого завантаження;
- встановлення необхідного температурного режиму;
- не допускати роботи без продукту або води;
- регулярне очищення і промивання;
- технічне обслуговування арматури.

Основні теплотехнічні показники:

- потужність (кВт);
- ККД (ефективність використання тепла);
- час нагріву до робочої температури;
- витрати енергоносія;
- рівномірність нагріву.

Експлуатаційні показники:

- продуктивність (л/год);
- надійність і ресурс роботи;
- зручність обслуговування;
- безпечність;
- економічність.

Ефективність роботи котла залежить від правильного режиму, стану арматури та дотримання правил експлуатації.

5. Особливості конструкції, правила експлуатації автоклавів, пароварильних шаф

Автоклави:

Конструктивні особливості:

- герметична варильна камера;
- кришка з герметичним замиканням;

- система створення підвищеного тиску;
- нагрівальні елементи (електричні або парові);
- манометр і термометр;
- запобіжний клапан;
- система керування.

Принцип роботи:

- нагрівання продукту під тиском;
- температура вище 100 °С;
- скорочення часу приготування;
- рівномірна теплова обробка.

Правила експлуатації:

- контроль герметичності;
- дотримання допустимого тиску;
- перевірка запобіжних клапанів;
- відкривання тільки після зниження тиску;
- регулярне очищення.

Пароварильні шафи:

Конструктивні особливості:

- робоча камера з напрямними;
- генератор пари або підключення до парової мережі;
- система розподілу пари;
- дверцята з ущільненням;
- система керування температурою і часом;
- злив конденсату.

Принцип роботи:

- обробка продуктів насиченою парою;
- рівномірний розподіл тепла;
- збереження вологи та поживних речовин.

Правила експлуатації:

- використання достатньої кількості води;

- правильне розміщення продуктів;
- контроль температури і часу;
- очищення від накипу та конденсату;
- перевірка герметичності дверцят.

Автоклави і пароварильні шафи забезпечують ефективну теплову обробку з високою якістю готових страв.

6. Призначення, номенклатура, особливості конструкцій, правила експлуатації та техніки безпеки котлів газових, парових, твердопаливних. Огляд сучасних конструкцій

Газові котли:

Призначення: приготування великих обсягів страв (супи, бульйони, гарніри).

Конструкція:

- варильна судина;
- газові пальники;
- система подачі газу;
- регулятори полум'я;
- теплоізований корпус;
- димовідвід.

Особливості:

- швидкий нагрів;
- економічність;
- залежність від газопостачання.

Правила експлуатації і безпеки:

- перевірка герметичності газових з'єднань;
- контроль полум'я;
- наявність вентиляції;
- заборона роботи при витoku газу.

Парові котли:

Призначення: варіння з використанням пари, рівномірний нагрів.

Конструкція:

- варильна ємність;
- парова сорочка;
- підключення до парової мережі або парогенератор;
- клапани, манометри.

Особливості:

- рівномірне нагрівання;
- відсутність пригорання;
- висока ефективність.

Правила експлуатації:

- контроль тиску пари;
- перевірка клапанів;
- герметичність системи.

Твердопаливні котли:

Призначення: використання у місцях без газу та електроенергії.

Конструкція:

- топка;
- варильна поверхня;
- димохід;
- теплообмінник.

Особливості:

- автономність;
- використання дров, вугілля;
- складніше регулювання температури.

Правила експлуатації:

- контроль горіння;
- очищення від золи;
- дотримання пожежної безпеки.

Сучасні конструкції:

- автоматичне регулювання температури;

- електронні системи керування;
- енергоефективні пальники;
- комбіновані котли (газ + електрика);
- покращена теплоізоляція;
- системи безпеки (датчики, автоматика).

Вибір типу котла залежить від енергоносія, обсягів виробництва та умов експлуатації.

7.Класифікація кип'ятильників за енергоносієм, конструктивні особливості.

Класифікація кип'ятильників за енергоносієм:

- **електричні** – найпоширеніші, нагрів за рахунок ТЕНів;
- **газові** – нагрів води газовими пальниками;
- **парові** – використовують пару як теплоносій;
- **комбіновані** – поєднання кількох джерел енергії.

За режимом роботи:

- періодичної дії – нагрів певного об'єму води;
- безперервної дії – постійна подача та нагрів води.

За призначенням:

- для приготування окропу (чай, кава);
- для технологічних потреб кухні;
- універсальні.

Конструктивні особливості:

- теплоізований корпус;
- водяна ємність (бак);
- нагрівальні елементи (ТЕНи, пальники);
- система подачі та відбору води;
- крани або дозатори;
- терморегулятор;
- система контролю рівня води.

Особливості різних типів:

- електричні – простота, точне регулювання температури;
- газові – економічність, висока продуктивність;
- парові – рівномірний нагрів;
- безперервні – висока продуктивність і постійна готовність води.

Кип'ятильники забезпечують швидке отримання гарячої води для виробничих і обслуговуючих процесів.

8. Основні елементи кип'ятильників та їх призначення, принцип роботи кип'ятильників безперервної дії, основні техніко-економічні показники роботи

Основні елементи кип'ятильників:

- водяна ємність (бак) – для накопичення води;
- нагрівальні елементи (ТЕНи, пальники, парові трубки);
- система подачі води (вхідний клапан);
- система відбору води (кран, дозатор);
- терморегулятор – підтримання температури;
- датчики рівня води;
- теплоізований корпус;
- система керування.

Призначення елементів:

- бак – зберігання та нагрів води;
- нагрівальні елементи – передача тепла;
- терморегулятор – контроль температури;
- датчики – запобігання роботі без води;
- крани – дозована подача окропу;
- ізоляція – зменшення тепловтрат.

Принцип роботи кип'ятильників безперервної дії:

- вода постійно подається в систему;
- проходить через зону нагріву;
- нагрівається до заданої температури;
- подається користувачу через кран;

- рівень води автоматично підтримується;
- процес безперервний, без пауз.

Основні техніко-економічні показники:

- продуктивність (л/год);
- потужність (кВт);
- час нагріву;
- витрати енергії;
- ККД (ефективність нагріву);
- стабільність температури;
- витрати води.

Ефективність роботи залежить від потужності, теплоізоляції та режиму використання.

9. Призначення, класифікацію водонагрівачів, конструктивні особливості, їх техніко-експлуатаційні показники роботи

Водонагрівачі призначені для нагріву та забезпечення гарячою водою виробничих і господарських потреб (миття посуду, санітарні потреби, приготування їжі).

Класифікація:

За принципом роботи:

- накопичувальні (бойлери) – нагрів і зберігання певного об'єму води;
- проточні – нагрів води під час її проходження через прилад.

За енергоносієм:

- електричні;
- газові;
- комбіновані.

За конструкцією:

- настінні;
- підлогові;
- вбудовані.

Конструктивні особливості:

- водяний бак (у накопичувальних);
- нагрівальні елементи (ТЕН, пальник);
- теплоізоляція;
- терморегулятор;
- система подачі і відбору води;
- запобіжний клапан;
- корпус.

Техніко-експлуатаційні показники:

- об'єм бака (л);
- продуктивність (л/хв або л/год);
- потужність (кВт);
- час нагріву;
- температура води;
- енергоефективність;
- витрати енергії.

Особливості:

- накопичувальні – стабільна температура, запас води;
- проточні – компактність, миттєвий нагрів, відсутність запасу.

Вимоги:

- безпечність (захист від перегріву, тиску);
- надійність;
- економічність;
- відповідність санітарним нормам.

Водонагрівачі забезпечують безперервне постачання гарячої води в закладах готельно-ресторанного господарства.

10. Кавові станції: призначення, класифікація, конструктивні особливості та експлуатація

Кавові станції – комплекси обладнання для приготування та подачі кавових напоїв у закладах готельно-ресторанного господарства.

Призначення:

- приготування еспресо, капучино, латте, американо;
- організація швидкого обслуговування;
- забезпечення стабільної якості напоїв.

Класифікація:

За типом обладнання:

- автоматичні кавомашини – повний цикл (помел, заварювання, подача);
- напівавтоматичні – участь бариста (помел, трамбування);
- суперавтоматичні – повністю автоматизовані;
- капсульні – використання готових капсул.

За призначенням:

- професійні (для кафе, ресторанів);
- побутові (для номерів, міні-барів);
- самообслуговування (кавові автомати).

Конструктивні особливості:

- бойлер або термоблок (нагрів води);
- помпа (створення тиску);
- група заварювання;
- кавомолка (у автоматичних);
- парова трубка (для молока);
- резервуари для води і відходів;
- система керування.

Особливості експлуатації:

- використання якісної води і кави;
- регулярне очищення і декальцинація;
- контроль температури і тиску;
- правильне налаштування помелу;
- обслуговування молочної системи.

Техніка безпеки:

- обережність з гарячою водою і паром;
- використання справного обладнання;

- заземлення;
- регулярна перевірка стану.

Сучасні особливості:

- сенсорне керування;
- програмування рецептів;
- автоматичне очищення;
- підключення до систем обліку;
- енергоефективні режими.

Кавові станції забезпечують швидке приготування напоїв і високий рівень сервісу.

Тема 13. Жарильно-пекарське устаткування. Пароконвектомати

- 1.Класифікація процесів жаріння, випікання, жарильно-пекарського устаткування за способом дії, за способом обігріву, за призначенням.
- 2.Призначення, класифікація, конструктивні особливості, правила експлуатації, основні техніко-економічні та експлуатаційні показники роботи плит, сковорід, фритюрниць.
- 3.Призначення, конструктивні особливості жарильно-пекарських шаф, печей. Опанувати основні правила експлуатації апаратів.
- 4.Конвектомати, пароконвектомати, звернути увагу на їх призначення, зробити перегляд конструкцій апаратів вітчизняного і закордонного виробництва.
- 5.Призначення, класифікацію ПЧ-апаратів. Розглянути конструкції грилів, шашличних печей, тостерів, ростерів, їх конструктивні особливості, правила експлуатації, перегляд конструкцій закордонного виробництва.
- 6.Режими та особливості теплової обробки харчових продуктів у НВЧ – полі. Вивчити призначення, класифікацію апаратів з діелектричним нагрівом, правила експлуатації.

1.Класифікація процесів жаріння, випікання, жарильно-пекарського устаткування за способом дії, за способом обігріву, за призначенням

Класифікація процесів жаріння:

- основне (у невеликій кількості жиру);
- у фритюрі (повне занурення в жир);
- на відкритій поверхні (гриль);
- комбіноване (жаріння + тушкування);
- контактне (прямий контакт із нагрітою поверхнею).

Класифікація процесів випікання:

- у сухому повітрі (печі, шафи);
- з парозволоженням;
- комбіноване (конвекція + пар);
- у формах або на листах.

Класифікація жарильно-пекарського устаткування:

За способом дії:

- періодичної дії (шафи, печі, сковороди);
- безперервної дії (тунельні печі, конвеєрні системи).

За способом обігріву:

- електричні;
- газові;
- парові;
- інфрачервоні (ІЧ);
- комбіновані.

За способом передачі тепла:

- контактні (через поверхню);
- конвекційні (гаряче повітря);
- радіаційні (ІЧ-випромінювання);
- комбіновані (пар + конвекція).

За призначенням:

- універсальні (плити, пароконвектомати);
- спеціалізовані (фритюрниці, грилі, тостери, печі для піци);
- кондитерські (пекарські шафи, печі).

За конструкцією:

- настільні;
- підлогові;
- вбудовані;
- модульні.

Основні вимоги до процесів:

- рівномірність теплової обробки;
- контроль температури;
- збереження якості продукту;
- мінімальні втрати вологи;
- енергоефективність.

Жарильно-пекарське устаткування забезпечує різні способи теплової обробки відповідно до технології приготування страв.

2. Призначення, класифікація, конструктивні особливості, правила експлуатації, основні техніко-економічні та експлуатаційні показники роботи плит, сковорід, фритюрниць

Плити:

Призначення:

- варіння, смаження, тушкування;
- універсальне обладнання гарячого цеху.

Класифікація:

- електричні, газові, комбіновані;
- з чавунними конфорками або суцільною поверхнею;
- настільні та підлогові.

Конструкція:

- варильна поверхня (конфорки);
- нагрівальні елементи або пальники;
- духовка (у комбінованих моделях);
- панель керування;
- корпус із теплоізоляцією.

Особливості:

- регулювання температури;
- універсальність використання.

Сковороди (жарильні):

Призначення:

- смаження, тушкування, пасерування;
- приготування великих обсягів страв.

Класифікація:

- електричні, газові;
- перекидні і стаціонарні.

Конструкція:

- жарильна чаша;
- нагрівальні елементи;

- механізм перекидання;
- кришка;
- система керування.

Особливості:

- рівномірний нагрів;
- можливість зливу продукту.

Фритюрниці:**Призначення:**

- смаження у великій кількості жиру (фритюрі).

Класифікація:

- електричні, газові;
- настільні, підлогові;
- одно- і багатосекційні.

Конструкція:

- ванна для жиру;
- нагрівальні елементи;
- кошики для продуктів;
- терморегулятор;
- система зливу масла.

Особливості:

- швидкий нагрів;
- стабільна температура.

Правила експлуатації:

- дотримання температурних режимів;
- не перевантажувати обладнання;
- використання відповідного посуду або продукту;
- регулярне очищення;
- контроль стану нагрівальних елементів;
- заміна або фільтрація жиру (для фритюрниць).

Техніко-економічні показники:

- продуктивність;
- потужність;
- час нагріву;
- витрати енергії;
- ККД;
- зручність обслуговування.

Це обладнання забезпечує основні процеси теплової обробки у закладах ресторанного господарства.

3. Призначення, конструктивні особливості жарильно-пекарських шаф, печей. Опанувати основні правила експлуатації апаратів

Жарильно-пекарські шафи та печі призначені для смаження, запікання, випікання хлібобулочних і кондитерських виробів, м'ясних і овочевих страв.

Конструктивні особливості:

- робоча камера (одна або кілька секцій);
- нагрівальні елементи (верхні та нижні);
- теплоізолюваний корпус;
- дверцята з ущільненням і оглядовим вікном;
- направляючі для листів або решіток;
- система керування (терморегулятор, таймер);
- вентиляція (у конвекційних моделях).

Типи:

- шафи (секційні) – кілька незалежних камер;
- печі – однокамерні або багатоканерні;
- конвекційні – з примусовою циркуляцією повітря;
- подові – з нагрівом від підової поверхні;
- тунельні – безперервної дії (для великих виробництв).

Особливості:

- можливість регулювання температури (до 300 °C і більше);
- рівномірний розподіл тепла;
- використання верхнього і нижнього нагріву;

- у конвекційних – швидше і рівномірніше випікання.

Правила експлуатації:

- попередній розігрів перед роботою;
- рівномірне розміщення продуктів у камері;
- не перевантажувати шафу/піч;
- дотримання температурного режиму;
- контроль часу випікання;
- не відкривати дверцята без потреби (втрата тепла);
- регулярне очищення камери;
- перевірка справності терморегулятора.

Безпека:

- уникати контакту з гарячими поверхнями;
- використання захисних рукавиць;
- справне заземлення;
- заборона роботи при несправностях.

Жарильно-пекарські шафи і печі забезпечують якісну теплову обробку та рівномірне випікання продукції.

4. Конвектомати, пароконвектомати, звернути увагу на їх призначення, зробити перегляд конструкцій апаратів вітчизняного і закордонного виробництва

Конвектомати:

Призначення:

- теплова обробка продуктів гарячим повітрям;
- смаження, запікання, випікання;
- приготування широкого асортименту страв.

Конструктивні особливості:

- робоча камера з напрямними;
- вентилятор (примусова циркуляція повітря);
- нагрівальні елементи;
- система регулювання температури;

- дверцята з ущільненням;
- панель керування.

Особливості:

- рівномірний розподіл тепла;
- швидке приготування;
- можливість одночасного приготування різних страв.

Пароконвектомати:

Призначення:

- комбінована теплова обробка (пар + гаряче повітря);
- варіння, смаження, тушкування, випікання;
- універсальне обладнання кухні.

Режими роботи:

- конвекція (сухе тепло);
- пар;
- комбінований режим.

Конструктивні особливості:

- камера з вентиляторами;
- парогенератор або система впорскування води;
- система контролю вологості;
- електронне керування;
- датчики температури і вологості.

Особливості:

- збереження соковитості продуктів;
- мінімальні втрати маси;
- висока продуктивність;
- можливість програмування процесів.

Вітчизняні моделі:

- простіші конструкції;
- базові режими роботи;
- нижча вартість;

- менша автоматизація.

Закордонні моделі:

- високий рівень автоматизації;
- сенсорне керування;
- програмування рецептів;
- автоматичне очищення;
- точний контроль температури і вологості;
- енергоефективність.

Конвектомати і пароконвектомати забезпечують універсальність і високу якість приготування страв у сучасних закладах.

5. Призначення, класифікацію ІЧ-апаратів. Розглянути конструкції грилів, шашличних печей, тостерів, ростерів, їх конструктивні особливості, правила експлуатації, перегляд конструкцій закордонного виробництва

ІЧ-апарати (інфрачервоного випромінювання) призначені для теплової обробки продуктів за рахунок теплового випромінювання, що безпосередньо нагріває поверхню продукту.

Класифікація:

- за призначенням: грилі, шашличні печі, тостери, ростери;
- за енергоносієм: електричні, газові;
- за конструкцією: настільні, підлогові, вбудовані.

Грилі:

Конструкція:

- нагрівальні елементи (ІЧ-випромінювачі);
- решітка або робоча поверхня;
- піддон для жиру;
- корпус і система керування.

Особливості:

- швидке приготування;
- утворення рум'яної скоринки;
- мінімальне використання жиру.

Правила експлуатації:

- попередній розігрів;
- очищення решітки після роботи;
- контроль температури.

Шашличні печі:

Конструкція:

- камера з ІЧ-нагрівачами;
- шампури або тримачі;
- механізм обертання (у деяких моделях).

Особливості:

- рівномірне обсмажування;
- використання для м'яса, овочів;
- швидкість приготування.

Тостери:

Конструкція:

- нагрівальні елементи;
- камери або щілини для хліба;
- механізм подачі/виведення.

Особливості:

- швидке підсмажування;
- компактність;
- використання у барах, кафе.

Ростери:

Конструкція:

- ІЧ-нагрівачі;
- камера або відкритий простір;
- обертові елементи (іноді).

Особливості:

- інтенсивний нагрів;
- приготування м'яса, птиці.

Правила експлуатації:

- дотримання температурного режиму;
- не перевантажувати;
- очищення від жиру;
- використання справного обладнання;
- уникнення контакту з нагрівальними елементами.

Особливості закордонних моделей:

- точне регулювання температури;
- автоматичні програми;
- енергоефективність;
- покращена теплоізоляція;
- сучасний дизайн і матеріали.

ІЧ-апарати забезпечують швидке приготування та якісну обсмажку продуктів.

6.Режими та особливості теплової обробки харчових продуктів у НВЧ – полі. Вивчити призначення, класифікацію апаратів з діелектричним нагрівом, правила експлуатації

Сутність теплової обробки в НВЧ-полі:

- використання електромагнітних хвиль (мікрохвиль);
- нагрів відбувається всередині продукту;
- коливання молекул води → виділення тепла;
- швидке і рівномірне прогрівання.

Особливості процесу:

- відсутність підрум'янення (без ІЧ або гриля);
- збереження вологи продукту;
- мінімальні втрати поживних речовин;
- короткий час приготування;
- нерівномірність при неправильному розміщенні продукту.

Класифікація апаратів з діелектричним нагрівом:

За призначенням:

- побутові НВЧ-печі;
- професійні (для ресторанів);
- комбіновані (НВЧ + гриль + конвекція).

За режимами роботи:

- тільки НВЧ;
- НВЧ + гриль;
- НВЧ + конвекція;
- комбіновані режими.

За конструкцією:

- настільні;
- вбудовані;
- промислові.

Основні елементи:

- магнетрон (генерація мікрохвиль);
- робоча камера (металевий корпус);
- обертовий піддон;
- система керування;
- дверцята з захисним екраном;
- вентилятор охолодження.

Правила експлуатації:

- використання спеціального посуду (без металу);
- не вмикати порожню піч;
- рівномірне розміщення продукту;
- закривання дверцят перед запуском;
- очищення камери після роботи;
- контроль справності ущільнень.

Техніка безпеки:

- не використовувати пошкоджене обладнання;
- не відкривати корпус під час роботи;
- уникати використання металевих предметів;

- дотримання інструкцій виробника;
- заземлення.

НВЧ-апарати забезпечують швидке нагрівання та розігрів продуктів із мінімальними витратами часу.

Тема 14. Устаткування для шведського столу та кейтерингу. Допоміжне устаткування

План:

1. Призначення, конструктивні особливості салат-барів, що охолоджуються, правила експлуатації тощо.
2. Огляд конструкцій буфетів, що охолоджуються. Марміти та чефери.
3. Їх класифікацію, призначення, правила експлуатації.
4. Огляд конструкцій закордонного виробництва.
5. Особливості конструкцій рибних прилавків, правила експлуатації; сучасне устаткування для кейтерингу.
6. Вимогами до меблів і устаткування, що використовується під час кейтерингового обслуговування.

1. Призначення, конструктивні особливості салат-барів, що охолоджуються, правила експлуатації тощо

Салат-бари, що охолоджуються призначені для короткочасного зберігання та демонстрації холодних страв (салати, закуски, десерти) у форматі самообслуговування.

Конструктивні особливості:

- охолоджувана ванна або камера;
- холодильний агрегат (вбудований або виносний);
- гастроємності для продуктів;
- скляні захисні екрани;
- робоча поверхня для викладки;
- система підсвітки;
- терморегулятор;
- корпус із теплоізоляцією.

Типи:

- відкриті (для швидкого доступу гостей);
- закриті (з кришками або склом);
- вбудовані в лінії роздачі;
- мобільні (для кейтерингу).

Особливості:

- підтримання температури +2...+8 °С;

- забезпечення привабливої подачі страв;
- зручність самообслуговування;
- можливість швидкої заміни гастроємностей.

Правила експлуатації:

- попереднє охолодження перед завантаженням;
- викладка тільки охолоджених продуктів;
- не перевантажувати ємності;
- контроль температурного режиму;
- регулярне очищення і дезінфекція;
- своєчасна заміна продуктів;
- забезпечення чистоти захисних екранів.

Вимоги:

- гігієнічність;
- безпечність;
- енергоефективність;
- зручність доступу для гостей і персоналу.

Салат-бари забезпечують збереження якості холодних страв і ефективну організацію обслуговування у форматі шведського столу.

2. Огляд конструкцій буфетів, що охолоджуються. Марміти та чефери

Буфети, що охолоджуються:

Призначення:

- зберігання і демонстрація холодних страв, напоїв, десертів;
- організація лінії шведського столу або самообслуговування.

Конструктивні особливості:

- холодильна камера або ванна;
- холодильний агрегат;
- теплоізолюваний корпус;
- скляні вітрини або кришки;
- полиці або гастроємності;

- підсвітка;
- терморегулятор;
- інколи — вбудовані марміти (комбіновані моделі).

Типи:

- відкриті;
- закриті (з розсувними дверцятами);
- пристінні та острівні;
- стаціонарні та мобільні.

Марміти:

Призначення:

- підтримання температури готових гарячих страв;
- використання на лініях роздачі та шведських столах.

Конструкція:

- водяна ванна (для непрямого нагріву);
- нагрівальні елементи;
- гастроємності;
- терморегулятор;
- корпус із теплоізоляцією.

Особливості:

- рівномірний підігрів;
- запобігання пересиханню страв;
- температура 60–90 °С.

Чефери (chafing dish):

Призначення:

- підігрів і подача страв під час кейтерингу та банкетів;
- автономне використання без електромережі.

Конструкція:

- ємність для страви;
- водяна баня;
- пальник (гель, спирт);

- кришка (часто з механізмом відкривання);
- підставка.

Особливості:

- мобільність;
- автономність;
- використання на виїзних заходах;
- естетична подача страв.

Буфети, марміти та чефери забезпечують правильний температурний режим і презентацію страв у системі шведського столу та кейтерингу.

3. Їх класифікацію, призначення, правила експлуатації

Класифікація обладнання для шведського столу (марміти, чефери, буфети):

За температурним режимом:

- охолоджувальні (салат-бари, холодильні буфети);
- теплові (марміти, чефери);
- комбіновані (поєднання холодних і гарячих зон).

За способом нагріву (для теплового обладнання):

- електричні;
- з водяною банею;
- з відкритим нагрівом;
- на пальниках (спиртові, гелеві — для чеферів).

За конструкцією:

- стаціонарні;
- мобільні (пересувні);
- настільні;
- підлогові;
- модульні (для ліній роздачі).

За призначенням:

- для зберігання (буфети, холодильні вітрини);

- для підтримання температури (марміти, чефери);
- для демонстрації та подачі страв;
- універсальні.

Призначення:

- забезпечення необхідного температурного режиму страв;
- організація самообслуговування;
- естетична подача продукції;
- збереження якості і безпечності харчових продуктів.

Правила експлуатації:

Загальні:

- дотримання температурних режимів (холодних і гарячих);
- використання справного обладнання;
- регулярне очищення і дезінфекція;
- контроль якості продуктів.

Для мармітів:

- використання води у водяній бані;
- підтримання рівня води;
- не допускати перегріву;
- очищення після роботи.

Для чеферів:

- правильне встановлення пальників;
- контроль полум'я;
- використання на стійких поверхнях;
- дотримання пожежної безпеки.

Для охолоджувальних буфетів:

- попереднє охолодження;
- викладка тільки охолоджених продуктів;
- контроль температури;
- не перевантажувати.

Дотримання правил забезпечує безпечне використання обладнання та збереження якості страв.

4. Огляд конструкцій закордонного виробництва.

Особливості конструкцій обладнання закордонного виробництва (для шведського столу та кейтерингу):

- високий рівень автоматизації (сенсорне керування, цифрові дисплеї);
- точний контроль температури (електронні термостати, датчики);
- інтеграція різних функцій (охолодження + підігрів в одному модулі);
- модульні системи (можливість комбінування елементів у лінії).

Салат-бари та охолоджувальні буфети:

- динамічне охолодження (вентилятори для рівномірної температури);
- енергоефективні компресори;
- LED-підсвітка;
- сучасний дизайн (скло, метал, мінімалізм);
- автоматичне розморожування.

Марміти:

- електронне регулювання температури;
- сухі та водяні системи нагріву;
- індукційні марміти (без відкритого нагріву);
- індивідуальне керування кожною секцією.

Чефери:

- вдосконалені кришки (роликові, відкидні, з фіксацією);
- використання нержавіючої сталі високої якості;
- сучасні пальники з регулюванням полум'я;
- підвищена теплоізоляція.

Конструктивні матеріали:

- харчова нержавіюча сталь;
- загартоване скло;
- термостійкі пластики;

- антикорозійні покриття.

Додаткові функції:

- автоматичне підтримання температури;
- системи безпеки (захист від перегріву);
- зниження енергоспоживання;
- легкість очищення (знімні елементи).

Загальні тенденції:

- енергоефективність;
- ергономічність;
- компактність;
- універсальність;
- підвищення рівня гігієни.

Закордонні конструкції відрізняються технологічністю, зручністю використання та орієнтацією на інтенсивну експлуатацію.

5. Особливості конструкцій рибних прилавоків, правила експлуатації; сучасне устаткування для кейтерінгу

Особливості конструкцій обладнання закордонного виробництва (для шведського столу та кейтерінгу):

- високий рівень автоматизації (сенсорне керування, цифрові дисплеї);
- точний контроль температури (електронні термостати, датчики);
- інтеграція різних функцій (охолодження + підігрів в одному модулі);
- модульні системи (можливість комбінування елементів у лінії).

Салат-бари та охолоджувальні буфети:

- динамічне охолодження (вентилятори для рівномірної температури);
- енергоефективні компресори;
- LED-підсвітка;
- сучасний дизайн (скло, метал, мінімалізм);
- автоматичне розморожування.

Марміти:

- електронне регулювання температури;
- сухі та водяні системи нагріву;
- індукційні марміти (без відкритого нагріву);
- індивідуальне керування кожною секцією.

Чефери:

- вдосконалені кришки (роликові, відкидні, з фіксацією);
- використання нержавіючої сталі високої якості;
- сучасні пальники з регулюванням полум'я;
- підвищена теплоізоляція.

Конструктивні матеріали:

- харчова нержавіюча сталь;
- загартоване скло;
- термостійкі пластики;
- антикорозійні покриття.

Додаткові функції:

- автоматичне підтримання температури;
- системи безпеки (захист від перегріву);
- зниження енергоспоживання;
- легкість очищення (знімні елементи).

Загальні тенденції:

- енергоефективність;
- ергономічність;
- компактність;
- універсальність;
- підвищення рівня гігієни.

Закордонні конструкції відрізняються технологічністю, зручністю використання та орієнтацією на інтенсивну експлуатацію.

6. Вимогами до меблів і устаткування, що використовується під час кейтерінгового обслуговування

Вимоги до меблів і устаткування для кейтерингу:

Функціональні:

- відповідність типу обслуговування (фуршет, банкет, шведський стіл);
- зручність транспортування і швидкого монтажу;
- універсальність використання;
- можливість комбінування елементів.

Конструктивні:

- легкість і міцність конструкцій;
- складні або розбірні елементи;
- стійкість і надійність;
- компактність у складеному вигляді;
- використання зносостійких матеріалів.

Санітарно-гігієнічні:

- матеріали, безпечні для контакту з продуктами;
- гладкі поверхні без щілин;
- легкість очищення і дезінфекції;
- стійкість до вологи і мийних засобів.

Експлуатаційні:

- зручність у використанні персоналом;
- швидке встановлення і демонтаж;
- стійкість до механічних навантажень;
- можливість роботи в різних умовах (вулиця/приміщення).

Естетичні:

- сучасний дизайн;
- відповідність стилю заходу;
- привабливий вигляд подачі;
- можливість декорування.

Безпека:

- відсутність гострих кутів;
- надійна фіксація елементів;

- стійкість до перекидання;
- використання негорючих або термостійких матеріалів.

Транспортні:

- легкість перевезення;
- наявність коліс або ручок;
- компактність при транспортуванні;
- захист від пошкоджень.

Меблі та устаткування для кейтерингу повинні забезпечувати мобільність, безпечність і ефективну організацію обслуговування в будь-яких умовах.

Тема 15. Устаткування для послуг оздоровчого комплексу, спортивних видів розваг

План:

1. Оснащення приміщень для біологічного відновлення організму та занять спортом.
2. Устаткування для закритих та відкритих басейнів, саун, бань, тренажерних залів.
3. Устаткування для закритих та відкритих соляріїв, масажних, спортивних залів fitness- та wellness-комплексів.
4. Оснащення аквапарків, водних атракціонів.
5. Класифікація, принцип дії, основні технічні характеристики та правила експлуатації аквапарків, водних атракціонів.
6. Обладнання SPA-центрів при готелях, SPA-готелів тощо.
7. Вимоги до оснащення кабінету лікаря: кушетки оглядові та процедурні, столик для інструменту, офтальмологічне крісло, візок для білизни, що використовувалась, ширми медичні, допоміжні шафи (асистори), стіл для лікаря тощо.
8. Правила оснащення перукарень в залежності від категорії.
9. Устаткування для салонів краси. Принцип дії, основні технічні характеристики та правила експлуатації.
10. Устаткування для магазинів та торговельних кіосків.

1. Оснащення приміщень для біологічного відновлення організму та занять спортом

Оснащення приміщень для біологічного відновлення та занять спортом:

Зони біологічного відновлення:

- масажні кабінети (масажні столи, кушетки);
- релаксаційні зони (лежанки, крісла, капсули відпочинку);
- гідротерапія (гідромасажні ванни, душі Шарко);
- теплові зони (сауни, інфрачервоні кабінети);
- обладнання для ароматерапії та світлотерапії.

Основні елементи оснащення:

- кушетки (регульовані по висоті);
- столи для процедур;
- шафи для зберігання матеріалів;
- візки для інструментів і білизни;

- системи вентиляції та кондиціонування;
- освітлення (м'яке, регульоване).

Зони занять спортом:

- кардіозона (бігові доріжки, велотренажери, орбітреки);
- силова зона (тренажери, гантелі, штанги);
- функціональні зони (TRX, фітнес-обладнання);
- зали для групових занять (йога, аеробіка).

Вимоги до оснащення:

- ергономічність і комфорт;
- безпечність обладнання;
- відповідність навантаженням;
- зносостійкість матеріалів;
- простота очищення;
- відповідність санітарним нормам.

Інженерні системи:

- вентиляція та кондиціонування;
- система водопостачання;
- освітлення (зоноване);
- підлогове покриття (антиковзке, амортизуюче).

Особливості:

- зонування приміщень;
- забезпечення приватності (для процедур);
- контроль мікроклімату;
- поєднання функціональності та комфорту.

Оснащення повинно забезпечувати ефективне відновлення організму та безпечні умови для фізичної активності.

2. Устаткування для закритих та відкритих басейнів, саун, бань, тренажерних залів

Устаткування для басейнів, саун, бань, тренажерних залів:

Басейни (закриті та відкриті):

- чаша басейну (бетонна, композитна);
- системи фільтрації води (фільтри, насоси);
- системи дезінфекції (хлорування, УФ-установки);
- підігрів води (теплообмінники, електронагрівачі);
- скіммери або переливні системи;
- сходи, поручні;
- системи освітлення (підводні світильники).

Сауни та лазні:

- печі (електричні або дров'яні);
- кам'янки;
- системи подачі води (для пари);
- дерев'яні полиці та лежаки;
- вентиляція;
- термометри і гігromетри.

Особливості:

- підтримання температури (сауни 80-110 °С, лазні – волога пара);
- використання термостійких матеріалів;
- теплоізоляція.

Тренажерні зали:

Основне обладнання:

- кардіотренажери (бігові доріжки, велотренажери, орбітреки);
- силові тренажери (блочні, важільні);
- вільні ваги (гантелі, штанги);
- функціональне обладнання (резинки, мати, TRX).

Допоміжне обладнання:

- дзеркала;
- лави;
- стійки для інвентарю;
- системи кондиціонування і вентиляції;

- покриття підлоги (гумове, амортизуюче).

Вимоги:

- безпека і стійкість обладнання;
- ергономічність;
- відповідність навантаженням;
- регулярне обслуговування;
- дотримання санітарних норм.

Устаткування забезпечує ефективне функціонування оздоровчих і спортивних зон у готельних комплексах.

3. Устаткування для закритих та відкритих соляріїв, масажних, спортивних залів fitness- та wellness-комплексів

Устаткування для басейнів, саун, бань, тренажерних залів:

Басейни (закриті та відкриті):

- чаша басейну (бетонна, композитна);
- системи фільтрації води (фільтри, насоси);
- системи дезінфекції (хлорування, УФ-установки);
- підігрів води (теплообмінники, електронагрівачі);
- скіммери або переливні системи;
- сходи, поручні;
- системи освітлення (підводні світильники).

Сауни та лазні:

- печі (електричні або дров'яні);
- кам'янки;
- системи подачі води (для пари);
- дерев'яні полиці та лежаки;
- вентиляція;
- термометри і гігрометри.

Особливості:

- підтримання температури (сауни 80–110 °С, лазні — волога пара);

- використання термостійких матеріалів;
- теплоізоляція.

Тренажерні зали:

Основне обладнання:

- кардіотренажери (бігові доріжки, велотренажери, орбітреки);
- силові тренажери (блочні, важільні);
- вільні ваги (гантелі, штанги);
- функціональне обладнання (резинки, мати, TRX).

Допоміжне обладнання:

- дзеркала;
- лави;
- стійки для інвентарю;
- системи кондиціонування і вентиляції;
- покриття підлоги (гумове, амортизуюче).

Вимоги:

- безпечність і стійкість обладнання;
- ергономічність;
- відповідність навантаженням;
- регулярне обслуговування;
- дотримання санітарних норм.

Устаткування забезпечує ефективне функціонування оздоровчих і спортивних зон у готельних комплексах.

4. Оснащення аквапарків, водних атракціонів

Основні елементи:

- водні гірки (прямі, спіральні, закриті, відкриті);
- басейни різного призначення (хвильові, дитячі, релаксаційні);
- атракціони (штучні річки, водоспади, гейзери);
- зони активних ігор (водні майданчики, фонтани);
- стартові платформи та спускові вежі.

Інженерні системи:

- системи циркуляції води (насоси, трубопроводи);
- фільтрація (піщані, картриджні фільтри);
- дезінфекція (хлорування, УФ-обробка);
- підігрів води;
- автоматичний контроль якості води.

Безпека:

- антиковзкі покриття;
- поручні та огороження;
- рятувальне обладнання;
- системи відеоспостереження;
- інформаційні таблички та обмеження.

Додаткове обладнання:

- лежаки, зонти;
- душові та роздягальні;
- системи освітлення;
- акустичні системи.

Особливості:

- зонування території (дитяча, активна, релаксаційна);
- використання міцних і водостійких матеріалів;
- інтеграція атракціонів у єдину систему;
- контроль навантаження (кількість відвідувачів).

Оснащення аквапарків забезпечує безпечне, функціональне та привабливе середовище для відпочинку.

5.Класифікація, принцип дії, основні технічні характеристики та правила експлуатації аквапарків, водних атракціонів

Класифікація аквапарків і водних атракціонів:

За типом розміщення:

- закриті (криті комплекси);

- відкриті (сезонні);
- комбіновані.

За призначенням:

- розважальні;
- спортивні;
- оздоровчі;
- дитячі.

За видом атракціонів:

- водні гірки (прямі, спіральні, тунельні);
- хвильові басейни;
- «ледачі річки»;
- інтерактивні водні майданчики;
- екстремальні атракціони.

Принцип дії:

- подача води насосами на стартові платформи;
- рух відвідувача під дією сили тяжіння та потоку води;
- циркуляція води (збір → очищення → повторне використання);
- створення хвиль або потоків за допомогою спеціальних установок;
- підтримання температури і якості води.

Основні технічні характеристики:

- пропускна здатність (кількість осіб/год);
- висота і довжина гірок;
- швидкість спуску;
- об'єм води;
- потужність насосів;
- температура води;
- площа комплексу.

Правила експлуатації:

- контроль стану конструкцій;
- дотримання норм навантаження;

- регулярна перевірка систем фільтрації і дезінфекції;
- очищення води;
- наявність рятувальників;
- дотримання правил користування відвідувачами;
- технічне обслуговування обладнання.

Аквапарки та водні атракціони функціонують як комплекс інженерних і розважальних систем із високими вимогами до безпеки та якості води.

6. Обладнання SPA-центрів при готелях, SPA-готелів тощо

Класифікація аквапарків і водних атракціонів:

За типом розміщення:

- закриті (криті комплекси);
- відкриті (сезонні);
- комбіновані.

За призначенням:

- розважальні;
- спортивні;
- оздоровчі;
- дитячі.

За видом атракціонів:

- водні гірки (прямі, спіральні, тунельні);
- хвильові басейни;
- «ледачі річки»;
- інтерактивні водні майданчики;
- екстремальні атракціони.

Принцип дії:

- подача води насосами на стартові платформи;
- рух відвідувача під дією сили тяжіння та потоку води;
- циркуляція води (збір → очищення → повторне використання);
- створення хвиль або потоків за допомогою спеціальних установок;

- підтримання температури і якості води.

Основні технічні характеристики:

- пропускна здатність (кількість осіб/год);
- висота і довжина гірок;
- швидкість спуску;
- об'єм води;
- потужність насосів;
- температура води;
- площа комплексу.

Правила експлуатації:

- контроль стану конструкцій;
- дотримання норм навантаження;
- регулярна перевірка систем фільтрації і дезінфекції;
- очищення води;
- наявність рятувальників;
- дотримання правил користування відвідувачами;
- технічне обслуговування обладнання.

Аквапарки та водні атракціони функціонують як комплекс інженерних і розважальних систем із високими вимогами до безпеки та якості води.

7.Вимоги до оснащення кабінету лікаря: кушетки оглядові та процедурні, столик для інструменту, офтальмологічне крісло, візок для білизни, що використовувалась, ширми медичні, допоміжні шафи (асистори), стіл для лікаря тощо

Вимоги до оснащення кабінету лікаря:

Основне обладнання:

- оглядова кушетка – для обстеження пацієнтів, регульована по висоті та положенню;
- процедурна кушетка – для проведення медичних процедур;
- офтальмологічне крісло – для обстеження органів зору;
- стіл лікаря – для ведення документації;

- столик для інструментів – для розміщення медичних засобів.

Допоміжне обладнання:

- візок для використаної білизни;
- ширми медичні – для забезпечення приватності;
- допоміжні шафи (асистори) – для зберігання інструментів, медикаментів;
- контейнери для відходів.

Конструктивні вимоги:

- міцність і стійкість;
- використання матеріалів, що легко дезінфікуються;
- гладкі поверхні без щілин;
- мобільність окремих елементів (візки, ширми).

Санітарно-гігієнічні вимоги:

- легкість очищення і дезінфекції;
- стійкість до дії дезінфікуючих засобів;
- відсутність корозії;
- відповідність медичним стандартам.

Ергономічні вимоги:

- зручність для лікаря і пацієнта;
- можливість регулювання висоти і положення;
- раціональне розміщення обладнання;
- достатній простір для роботи.

Вимоги безпеки:

- стійкість конструкцій;
- відсутність гострих кутів;
- надійна фіксація рухомих частин;
- відповідність нормам охорони праці.

Оснащення кабінету лікаря повинно забезпечувати ефективну, безпечну та гігієнічну роботу медичного персоналу.

8. Правила оснащення перукарень в залежності від категорії

Правила оснащення перукарень залежно від категорії:

Основне обладнання:

- перукарські крісла (регульовані по висоті, обертові);
- дзеркала (настінні або робочі станції);
- мийки для волосся (з кріслом і раковиною);
- столи або тумби для інструментів;
- сушувари, кліматичні установки;
- візки для інструментів.

Класифікація за категорією

Економ-клас:

- базовий набір обладнання;
- прості конструкції;
- мінімальна кількість робочих місць;
- стандартне освітлення і вентиляція.

Середній клас:

- підвищений комфорт;
- більш якісні матеріали;
- додаткове обладнання (сушувари, стерилізатори);
- зонування приміщення.

Преміум/люкс:

- дизайнерські меблі;
- ергономічні робочі місця;
- розширений набір обладнання (SPA-зона, масажні крісла);
- індивідуальні кабінки;
- сучасні системи освітлення та клімат-контролю.

Конструктивні вимоги:

- міцність і стійкість;
- використання вологостійких матеріалів;
- легкість очищення;
- мобільність (візки, обладнання).

Санітарно-гігієнічні вимоги:

- наявність стерилізаторів;
- регулярна дезінфекція;
- розділення чистих і використаних інструментів;
- відповідність санітарним нормам.

Ергономічні вимоги:

- зручність для майстра і клієнта;
- правильне розташування обладнання;
- достатній простір між робочими місцями;
- освітлення без тіней.

Інженерні вимоги:

- вентиляція і кондиціонування;
- водопостачання і каналізація;
- електроживлення для обладнання.

Оснащення залежить від рівня закладу і повинно забезпечувати комфорт, безпеку і якість обслуговування.

9. Устаткування для салонів краси. Принцип дії, основні технічні характеристики та правила експлуатації

Основні види:

- перукарське (крісла, мийки, сушуари);
- косметологічне (апарати для догляду за шкірою);
- манікюрне та педикюрне (столи, крісла, витяжки);
- масажне (столи, апарати);
- стерилізаційне (стерилізатори, УФ-шафи).

Принцип дії:

- механічний вплив (масажери);
- тепловий вплив (сушуари, інфрачервоні лампи);
- електричний вплив (апарати для косметології);
- вакуумний та ультразвуковий вплив (очищення, стимуляція шкіри);

- комбіновані методи.

Основні технічні характеристики:

- потужність (Вт, кВт);
- режими роботи;
- температура;
- швидкість обертання (для інструментів);
- рівень шуму;
- габарити і мобільність.

Правила експлуатації:

- використання за призначенням;
- дотримання інструкцій виробника;
- регулярне очищення і дезінфекція;
- перевірка справності перед роботою;
- використання стерильних інструментів;
- контроль режимів роботи.

Техніка безпеки:

- заземлення електрообладнання;
- уникнення контакту з водою електроприладів;
- використання захисних засобів;
- заборона роботи при несправностях;
- допуск лише підготовленого персоналу.

Особливості:

- ергономічність;
- сучасний дизайн;
- компактність;
- багатофункціональність;
- відповідність санітарним нормам.

Обладнання салонів краси забезпечує якісне надання послуг і безпечні умови для клієнтів і персоналу.

10. Устаткування для магазинів та торговельних кіосків

Основні види:

- торговельні меблі (стелажі, прилавки, вітрини);
- холодильне обладнання (шафи, вітрини, морозильники);
- касове обладнання (РРО, POS-системи);
- ваговимірювальне обладнання;
- торговельні автомати;
- допоміжне обладнання (кошики, візки).

Призначення:

- зберігання і демонстрація товарів;
- забезпечення продажу і обліку;
- створення зручності для покупців;
- підтримання якості продукції (особливо харчової).

Конструктивні особливості:

- міцні та зносостійкі матеріали;
- модульність і можливість перестановки;
- наявність освітлення;
- ергономічна висота і розміщення;
- компактність (для кіосків).

Особливості для кіосків:

- обмежений простір;
- компактне і багатофункціональне обладнання;
- автономність (іноді);
- швидкий доступ до товару.

Технічні характеристики:

- вантажопідйомність стелажів;
- об'єм холодильного обладнання;
- потужність;
- енергоефективність;
- габарити.

Правила експлуатації:

- дотримання умов зберігання товарів;
- регулярне очищення обладнання;
- перевірка справності техніки;
- контроль температурного режиму;
- правильне розміщення товарів.

Вимоги:

- безпечність;
- гігієнічність;
- зручність для персоналу і покупців;
- відповідність санітарним нормам;
- привабливий зовнішній вигляд.

Устаткування забезпечує ефективну організацію торгівлі та комфорт обслуговування покупців.

Тема 16. Устаткування для послуг з організації дозвілля.

План:

1. Класифікація устаткування для послуг з організації дозвілля у закладах готельно-ресторанного господарства.
2. Види обладнання та аксесуари для казино, карточних ігор.
3. Комплектація казино столами, їх види та вимоги до них.
4. Можливості використання електронного обладнання в казино.
5. Принцип дії, правила експлуатації та техніки безпеки.
6. Обладнанням для дискотек та анімаційних програм: світлові ефекти, прожектори, димогенератори, генератори туману, стробоскопи, мікшери, диммери, виставкові стенди тощо. Розглянути класифікацію, призначення та принцип дії.
7. Обладнання 4D-, 3D-, IMAX-кінотеатрів та мультикомплексів.
8. Конструкція кінопроекторів, кіноекранів, серверів для цифрового кінотеатру, процесорів для кінотеатрів, підсилювачів гучності.
9. Акустичні системи для кінотеатрів ([системи Surround](#), суббасові, заекранні); класифікацією, основними характеристиками та правилами експлуатації.

1.Класифікація устаткування для послуг з організації дозвілля у закладах готельно-ресторанного господарства

Класифікація устаткування для послуг з організації дозвілля:

За призначенням:

- ігрове (казино, більярд, ігрові автомати);
- розважальне (дискотеки, анімаційні програми);
- кінематографічне (кінотеатри, мультимедійні зали);
- спортивно-розважальне (боулінг, ігрові зони);
- інтерактивне (VR/AR-зони, симулятори).

За типом впливу:

- візуальне (екрани, проектори, світлові ефекти);
- звукове (акустичні системи, підсилювачі);
- механічне (атракціони, тренажери);
- комбіноване (4D-системи, інтерактивні установки).

За рівнем автоматизації:

- механічне;
- електромеханічне;

- електронне;
- цифрове (програмовані системи).

За місцем використання:

- закриті приміщення (зали, клуби, кінотеатри);
- відкриті майданчики (тераси, сцени, зони відпочинку);
- мобільне обладнання (для заходів і кейтерингу).

За масштабом:

- індивідуальне (ігрові автомати, VR-пристрої);
- групове (кінотеатри, дискотеки);
- масове (концертні майданчики, шоу).

Основні вимоги:

- безпечність;
- надійність;
- відповідність формату закладу;
- зручність експлуатації;
- енергоефективність;
- відповідність сучасним технологіям.

Устаткування для дозвілля забезпечує різноманітність послуг і підвищує привабливість закладів готельно-ресторанного господарства.

2. Види обладнання та аксесуари для казино, карточних ігор

Обладнання та аксесуари для казино і карточних ігор:

Ігрові столи:

- столи для рулетки;
- столи для покеру;
- столи для блекджека;
- столи для бакари;
- спеціалізовані столи для інших ігор.

Основні елементи столів:

- ігрове поле (розмітка під правила гри);

- борти з м'яким покриттям;
- місця для фішок і карт;
- лотки для жетонів;
- захисні елементи.

Акcesуари для карточних ігор:

- ігрові карти (спеціальні, з підвищеною зносостійкістю);
- фішки (різного номіналу і кольору);
- дилерські кнопки;
- маркери ставок;
- підкладки (сукно для столів).

Допоміжне обладнання:

- шафлери (автоматичні змішувачі карт);
- картові шузи (пристрої для роздачі карт);
- тримачі для фішок;
- сейфи та касові бокси;
- системи відеоспостереження.

Особливості:

- використання зносостійких матеріалів;
- висока точність і стандартизація;
- забезпечення чесності гри;
- естетичний вигляд.

Вимоги:

- безпечність;
- довговічність;
- зручність для гравців і дилерів;
- відповідність правилам і стандартам гри;
- легкість обслуговування.

Обладнання казино забезпечує організацію ігрового процесу, контроль і комфорт для учасників.

3. Комплектація казино столами, їх види та вимоги до них

Комплектація казино столами:

Основні види столів:

- рулеткові (американська, європейська рулетка);
- покерні (Texas Hold'em, Omaha);
- блекджек;
- баккара;
- універсальні столи для карточних ігор.

Конструкція столів:

- каркас (металевий або дерев'яний);
- ігрове поле (сукно з розміткою);
- борти з м'яким покриттям;
- місця для ставок і карт;
- лотки для фішок;
- дилерська зона;
- ніжки або опори з регулюванням.

Особливості різних типів:

Рулеткові столи:

- наявність рулеткового колеса;
- секторна розмітка;
- зона ставок;
- підвищені вимоги до точності конструкції.

Покерні столи:

- овальна форма;
- місця для кількох гравців;
- тримачі для фішок і напоїв;
- зона дилера.

Блекджек/баккара:

- напівкругла форма;
- чітка розмітка ставок;

- місце для картових пристроїв.

Вимоги до столів:

- міцність і стійкість конструкції;
- зносостійке покриття (сукно);
- рівна поверхня без деформацій;
- ергономічність для гравців і дилера;
- відповідність стандартам ігрових закладів;
- привабливий зовнішній вигляд.

Додаткові елементи:

- вбудовані системи освітлення;
- електронні датчики (у сучасних моделях);
- системи відеоконтролю.

Комплектація столами визначає функціональність казино та комфорт ігрового процесу.

4. Можливості використання електронного обладнання в казино

Ігрові системи:

- електронні рулетки (без дилера);
- відеопокер і ігрові автомати;
- інтерактивні столи з сенсорними поверхнями;
- системи онлайн-ставок.

Системи обліку та контролю:

- автоматизований облік ставок і виграшів;
- ідентифікація гравців (карти лояльності);
- контроль фінансових операцій;
- аналітика і статистика ігор.

Системи безпеки:

- відеоспостереження (камери високої роздільності);
- системи розпізнавання облич;
- контроль доступу;

- виявлення шахрайства.

Допоміжне обладнання:

- автоматичні шафлери (змішування карт);
- електронні табло результатів;
- сенсорні панелі керування;
- касові термінали.

Переваги:

- підвищення швидкості гри;
- зменшення людського фактора;
- точність обліку;
- підвищення рівня безпеки;
- автоматизація процесів.

Особливості:

- інтеграція в єдину систему управління казино;
- можливість дистанційного контролю;
- оновлення програмного забезпечення;
- підключення до мережі.

Електронне обладнання значно підвищує ефективність, безпеку та рівень сервісу в казино.

5. Принцип дії, правила експлуатації та техніки безпеки

Принцип дії обладнання для казино та розважальних систем:

- робота базується на механічних, електромеханічних або електронних процесах;
- генерація випадкових результатів (у електронних системах — генератори випадкових чисел);
- передача сигналів між елементами (сенсори, контролери);
- відображення результатів (екрани, табло);
- обробка ставок і розрахунок виграшів.

Загальні правила експлуатації:

- використання обладнання за призначенням;
- регулярна перевірка технічного стану;
- дотримання інструкцій виробника;
- контроль справності електронних систем;
- очищення і технічне обслуговування;
- ведення обліку роботи обладнання.

Правила експлуатації ігрових столів:

- перевірка рівності поверхні;
- контроль стану сукна;
- використання справних аксесуарів;
- дотримання правил гри.

Правила експлуатації електронного обладнання:

- стабільне електроживлення;
- захист від перепадів напруги;
- регулярне оновлення програмного забезпечення;
- резервне копіювання даних.

Техніка безпеки:

- заземлення електрообладнання;
- недопущення контакту з пошкодженими елементами;
- обмеження доступу до службових вузлів;
- контроль за використанням обладнання;
- дотримання правил пожежної безпеки.

Особливості:

- високі вимоги до надійності;
- необхідність постійного контролю;
- забезпечення чесності гри;
- інтеграція систем безпеки.

Дотримання правил експлуатації забезпечує стабільну роботу обладнання та безпечний ігровий процес.

6.Обладнанням для дискотек та анімаційних програм: світлові ефекти, прожектори, димогенератори, генератори туману, стробоскопи, мікшери, диммери, виставкові стенди тощо. Розглянути класифікацію, призначення та принцип дії

Класифікація:

- світлове обладнання;
- звукове обладнання;
- сценічне обладнання;
- ефектні установки (дим, туман, спецефекти).

Світлове обладнання:

Види:

- прожектори (PAR, LED);
- рухомі голови (moving head);
- стробоскопи;
- лазерні установки;
- світлодіодні панелі.

Призначення:

- освітлення сцени;
- створення світлових ефектів;
- підкреслення ритму музики.

Принцип дії:

- генерація світлового потоку;
- зміна кольору, інтенсивності, напрямку;
- керування через контролери (DMX).

Димогенератори і генератори туману:

- створення диму або туману для підсилення світлових ефектів;
- принцип – нагрів спеціальної рідини і її випаровування;
- типи: дим-машини, haze-машини.

Звукове обладнання:

- акустичні системи (колонки, сабвуфери);
- підсилювачі;

- мікшери (звукозмішувачі);
- мікрофони.

Призначення:

- відтворення музики;
- підсилення звуку;
- керування звуковими потоками.

Диммери:

- регулювання яскравості світла;
- керування світловими приладами;
- інтеграція в системи керування.

Виставкові стенди:

- демонстрація матеріалів, декору;
- використання у шоу-програмах;
- мобільні або стаціонарні конструкції.

Правила експлуатації:

- правильне підключення до електромережі;
- дотримання допустимого навантаження;
- регулярне очищення;
- перевірка кріплень і кабелів;
- використання згідно інструкцій.

Обладнання забезпечує створення світлових, звукових і візуальних ефектів для організації дозвілля.

7. Обладнання 4D-, 3D-, IMAX-кінотеатрів та мультикомплексів

3D-кінотеатри:

- цифрові проектори з підтримкою 3D;
- спеціальні екрани (срібні або поляризаційні);
- 3D-окуляри (пасивні або активні);
- система синхронізації зображення.

Особливості:

- створення об'ємного зображення;
- розділення зображення для правого і лівого ока;
- підвищені вимоги до яскравості.

4D-кінотеатри:

- все обладнання 3D + додаткові ефекти;
- рухомі крісла (вібрація, нахил);
- системи ефектів (вітер, вода, запахи, дим);
- система керування ефектами.

Особливості:

- синхронізація ефектів із відео;
- посилення відчуття присутності;
- інтерактивність.

IMAX-кінотеатри:

- високопотужні проектори;
- великі екрани (панорамні, вигнуті);
- спеціальні формати зображення;
- потужні звукові системи.

Особливості:

- висока роздільна здатність;
- великий формат зображення;
- ефект занурення.

Мультикомплекси:

- кілька кінозалів;
- централізовані сервери для контенту;
- автоматизовані системи керування;
- касові і контрольні системи;
- зони очікування і сервісу.

Основні елементи:

- цифрові кінопроектори;
- кіноекрани;

- сервери для відтворення контенту;
- акустичні системи;
- крісла для глядачів;
- системи освітлення.

Обладнання забезпечує високоякісне відтворення зображення і звуку та створює ефект повного занурення у перегляд.

8. Конструкція кінопроекторів, кіноекранів, серверів для цифрового кінотеатру, процесорів для кінотеатрів, підсилювачів гучності

Конструкція кінопроекторів:

- джерело світла (лампа або лазер);
- оптична система (лінзи, дзеркала);
- цифровий модуль (матриця для формування зображення);
- система охолодження;
- корпус;
- система керування.

Принцип роботи:

- формування зображення цифровим модулем;
- підсилення світлового потоку;
- проєкція через об'єктив на екран.

Кіноекрани:

- плоскі або вигнуті;
- перфоровані (для розміщення акустики за екраном);
- спеціальні покриття (для 3D або IMAX).

Особливості:

- рівномірне відбиття світла;
- висока контрастність;
- великі розміри.

Сервери для цифрового кінотеатру:

- зберігання відеоконтенту;

- відтворення фільмів;
- управління показами;
- підключення до проекторів і систем звуку.

Процесори для кінотеатрів:

- обробка аудіосигналів;
- розподіл звуку по каналах;
- налаштування параметрів звучання;
- синхронізація звуку і відео.

Підсилювачі гучності:

- підсилення аудіосигналу;
- забезпечення необхідної потужності для колонок;
- стабільність і чистота звуку.

Особливості:

- висока точність передачі зображення і звуку;
- інтеграція всіх елементів у єдину систему;
- автоматизація процесів показу.

Ці елементи забезпечують якісне функціонування сучасного кінотеатру.

9. Акустичні системи для кінотеатрів (системи Surround, суббасові, заекранні); класифікацією, основними характеристиками та правилами експлуатації.

Класифікація:

За типом розміщення:

- фронтальні (заекранні) — розташовані за екраном;
- бокові та тиллові — для об'ємного звучання;
- стельові — для ефектів зверху (у сучасних системах);
- суббасові (сабвуфери) — для низьких частот.

За функцією:

- основні (відтворення діалогів і музики);
- ефектні (створення об'ємного звуку);
- низькочастотні (басові ефекти).

Системи Surround:

- багатоканальне звучання;
- розподіл звуку по залу;
- створення ефекту присутності;
- формати: 5.1, 7.1, Dolby Atmos (з додатковими каналами).

Основні характеристики:

- потужність (Вт);
- частотний діапазон;
- чутливість;
- рівень звукового тиску;
- кількість каналів;
- рівномірність розподілу звуку.

Особливості:

- синхронізація з відео;
- рівномірне покриття залу звуком;
- відсутність спотворень;
- можливість налаштування під приміщення.

Правила експлуатації:

- правильне розміщення колонок;
- налаштування звукових параметрів;
- уникнення перевантаження системи;
- регулярна перевірка підсилювачів і кабелів;
- підтримання чистоти обладнання.

Вимоги:

- висока якість звучання;
- надійність;
- відповідність стандартам кіноіндустрії;
- безпечність.

Акустичні системи забезпечують повноцінне звукове супроводження і ефект занурення під час перегляду.

Тема 17. Устаткування для конференц- та бізнесцентрів

План:

1. Основні напрями автоматизації інформаційного обслуговування: автоматизація обробки інформації.
2. Основні напрями автоматизації інформаційного обслуговування: автоматизація обміну інформацією, включаючи АТС; «електронна пошта».
3. Основні напрями автоматизації інформаційного обслуговування: відеотермінальні системи.
4. Основні напрями автоматизації інформаційного обслуговування: локальна мережа, телекопіювальні апарати.
5. Основні напрями автоматизації інформаційного обслуговування: відеоінформаційні системи.
6. Класифікація, принцип дії, основні технічні характеристики та правила експлуатації.

1. Основні напрями автоматизації інформаційного обслуговування: автоматизація обробки інформації

Автоматизація обробки інформації в конференц- та бізнесцентрах:

Сутність:

- використання програмно-апаратних засобів для збору, обробки, зберігання та аналізу інформації;
- мінімізація ручної роботи;
- підвищення швидкості та точності обробки даних.

Основні напрямки:

- обробка текстової інформації (документи, звіти, презентації);
- обробка числових даних (таблиці, фінансова інформація);
- управління базами даних (зберігання і пошук інформації);
- автоматизація документообігу.

Основні засоби:

- персональні комп'ютери;
- сервери;
- програмне забезпечення (офісні пакети, CRM, ERP);
- системи управління базами даних;
- системи резервного копіювання.

Функції:

- введення даних;
- обробка і аналіз;
- збереження інформації;
- швидкий доступ і передача даних;
- формування звітності.

Переваги:

- підвищення продуктивності праці;
- зменшення помилок;
- оперативність обробки;
- централізація інформації;
- можливість інтеграції систем.

Вимоги:

- надійність і захист даних;
- сумісність програм і обладнання;
- швидкодія систем;
- зручність користування;
- можливість масштабування.

Автоматизація обробки інформації забезпечує ефективне управління даними та підтримку бізнес-процесів у конференц-центрах.

2. Основні напрями автоматизації інформаційного обслуговування: автоматизація обміну інформацією, включаючи АТС; «електронна пошта»

Автоматизація обробки інформації в конференц- та бізнесцентрах:

Сутність:

- використання програмно-апаратних засобів для збору, обробки, зберігання та аналізу інформації;
- мінімізація ручної роботи;
- підвищення швидкості та точності обробки даних.

Основні напрямки:

- обробка текстової інформації (документи, звіти, презентації);

- обробка числових даних (таблиці, фінансова інформація);
- управління базами даних (зберігання і пошук інформації);
- автоматизація документообігу.

Основні засоби:

- персональні комп'ютери;
- сервери;
- програмне забезпечення (офісні пакети, CRM, ERP);
- системи управління базами даних;
- системи резервного копіювання.

Функції:

- введення даних;
- обробка і аналіз;
- збереження інформації;
- швидкий доступ і передача даних;
- формування звітності.

Переваги:

- підвищення продуктивності праці;
- зменшення помилок;
- оперативність обробки;
- централізація інформації;
- можливість інтеграції систем.

Вимоги:

- надійність і захист даних;
- сумісність програм і обладнання;
- швидкодія систем;
- зручність користування;
- можливість масштабування.

Автоматизація обробки інформації забезпечує ефективне управління даними та підтримку бізнес-процесів у конференц-центрах.

3. Основні напрями автоматизації інформаційного обслуговування: відеотермінальні системи

Відеотермінальні системи:

Сутність:

- системи відображення та обробки інформації у вигляді відеосигналу;
- забезпечують візуальну взаємодію користувача з інформаційними ресурсами.

Основні елементи:

- відеотермінали (монітори, дисплеї);
- комп'ютери або сервери;
- графічні адаптери;
- периферійні пристрої (клавіатура, миша, сенсорні панелі);
- програмне забезпечення.

Види відеотерміналів:

- стаціонарні (робочі станції);
- інтерактивні (сенсорні екрани, кіоски);
- мобільні (ноутбуки, планшети);
- презентаційні (великі дисплеї, відеостінки).

Функції:

- відображення текстової і графічної інформації;
- проведення презентацій;
- доступ до інформаційних систем;
- відеоконференції;
- управління обладнанням.

Особливості:

- висока якість зображення;
- можливість роботи в режимі реального часу;
- інтеграція з мережами;
- підтримка мультимедійного контенту.

Вимоги:

- достатня роздільна здатність;
- яскравість і контрастність;
- надійність роботи;
- ергономічність;
- безпечність для зору.

Застосування:

- конференц-зали;
- бізнес-центри;
- інформаційні стійки;
- зали презентацій.

Відеотермінальні системи забезпечують ефективну візуалізацію інформації та взаємодію користувачів із цифровими ресурсами.

4. Основні напрями автоматизації інформаційного обслуговування: локальна мережа, телекопіювальні апарати

Відеотермінальні системи:

Сутність:

- системи відображення та обробки інформації у вигляді відеосигналу;
- забезпечують візуальну взаємодію користувача з інформаційними ресурсами.

Основні елементи:

- відеотермінали (монітори, дисплеї);
- комп'ютери або сервери;
- графічні адаптери;
- периферійні пристрої (клавіатура, миша, сенсорні панелі);
- програмне забезпечення.

Види відеотерміналів:

- стаціонарні (робочі станції);
- інтерактивні (сенсорні екрани, кіоски);
- мобільні (ноутбуки, планшети);

- презентаційні (великі дисплеї, відеостінки).

Функції:

- відображення текстової і графічної інформації;
- проведення презентацій;
- доступ до інформаційних систем;
- відеоконференції;
- управління обладнанням.

Особливості:

- висока якість зображення;
- можливість роботи в режимі реального часу;
- інтеграція з мережами;
- підтримка мультимедійного контенту.

Вимоги:

- достатня роздільна здатність;
- яскравість і контрастність;
- надійність роботи;
- ергономічність;
- безпечність для зору.

Застосування:

- конференц-зали;
- бізнес-центри;
- інформаційні стійки;
- зали презентацій.

Відеотермінальні системи забезпечують ефективну візуалізацію інформації та взаємодію користувачів із цифровими ресурсами.

5. Основні напрями автоматизації інформаційного обслуговування: відеоінформаційні системи

Відеоінформаційні системи:

Сутність:

- системи для передачі, обробки та відображення відеоінформації;
- використовуються для презентацій, реклами, інформування та відеозв'язку.

Основні елементи:

- відеоджерела (камери, комп'ютери, медіаплеєри);
- пристрої обробки сигналу (відеопроцесори, комутатори);
- пристрої відображення (монітори, проектори, LED-екрани);
- системи керування;
- кабельна або бездротова мережа.

Види систем:

- системи відеоконференцій;
- презентаційні системи;
- інформаційні табло і відеостінки;
- системи цифрового контенту (digital signage);
- системи відеоспостереження.

Функції:

- передача відеосигналу в реальному часі;
- демонстрація презентацій і відеоматеріалів;
- трансляція подій;
- інформаційне забезпечення відвідувачів;
- контроль і моніторинг.

Особливості:

- висока якість зображення;
- можливість масштабування (відеостіни);
- інтеграція з іншими системами;
- дистанційне керування;
- підтримка різних форматів відео.

Вимоги:

- надійність і стабільність роботи;
- чіткість і контрастність зображення;

- сумісність обладнання;
- зручність керування;
- безпека передачі даних.

Відеоінформаційні системи забезпечують ефективну комунікацію, презентацію та візуалізацію інформації у конференц- та бізнесцентрах.

6.Класифікація, принцип дії, основні технічні характеристики та правила експлуатації.

Класифікація устаткування конференц- та бізнесцентрів:

За функціональним призначенням:

- обчислювальне (комп'ютери, сервери);
- комунікаційне (АТС, мережеве обладнання);
- відеообладнання (проектори, дисплеї);
- аудіообладнання (мікрофони, підсилювачі, акустика);
- периферійне (принтери, сканери, факси).

За рівнем автоматизації:

- базове (окремі пристрої);
- інтегровані системи;
- інтелектуальні системи (з автоматичним керуванням).

Принцип дії:

- обробка інформації (комп'ютерні системи);
- передача даних (мережі, комунікації);
- перетворення сигналів (аудіо-, відеосистеми);
- відображення інформації (екрани, проектори);
- керування процесами (системи автоматизації).

Основні технічні характеристики:

- продуктивність (швидкодія, обсяг пам'яті);
- пропускна здатність мережі;
- роздільна здатність зображення;
- потужність аудіосистем;
- кількість підключень і каналів;

- енергоефективність.

Правила експлуатації:

- дотримання інструкцій виробника;
- регулярне технічне обслуговування;
- контроль стану обладнання;
- оновлення програмного забезпечення;
- захист від перевантажень і перепадів напруги;
- резервне копіювання даних.

Техніка безпеки:

- заземлення обладнання;
- використання стабілізаторів напруги;
- обмеження доступу до службових систем;
- дотримання правил пожежної безпеки;
- правильна організація кабельних мереж.

Обладнання повинно забезпечувати стабільну, безпечну та ефективну роботу інформаційних і комунікаційних процесів.

Тема 18. Устаткування для пралень та хімчисток

План:

1. Класифікацію устаткування для пралень.
2. Принцип дії, основні технічні характеристики та правила експлуатації пральних машин вітчизняного та закордонного виробництва.
3. Гладильно-сушильне устаткування, фінішне устаткування, допоміжне устаткування.
4. Опанувати принцип дії, правила експлуатації та техніки безпеки.
5. Класифікацію устаткування для хімчисток.
6. Призначення, будова, правила експлуатації та безпеки.

1.Класифікацію устаткування для пралень

За призначенням:

- пральні машини (основне прання);
- сушильне обладнання;
- гладильне (прасувальне) обладнання;
- фінішне обладнання (обробка готових виробів);
- допоміжне (транспортування, сортування, дозування мийних засобів).

За типом обробки білизни:

- для побутової білизни;
- для готельної (постіль, рушники);
- для спецодягу;
- універсальні.

За ступенем автоматизації:

- напівавтоматичні;
- автоматичні;
- високоавтоматизовані (з програмним керуванням).

За режимом роботи:

- періодичної дії (завантаження партіями);
- безперервної дії (потоків ліній).

За конструкцією:

- барабанні;
- тунельні (потоків);

- шафові (сушилльні);
- каландри (гладильні машини).

За способом встановлення:

- настільні;
- підлогові;
- вбудовані;
- промислові великої продуктивності.

За енергоносієм:

- електричні;
- парові;
- комбіновані.

Допоміжне обладнання:

- візки для білизни;
- сортувальні столи;
- дозатори мийних засобів;
- системи подачі води і пари.

Вимоги:

- висока продуктивність;
- економія води і енергії;
- надійність;
- гігієнічність;
- автоматизація процесів.

Устаткування пралень формує комплексну систему для обробки білизни на різних етапах технологічного процесу.

2. Принцип дії, основні технічні характеристики та правила експлуатації пральних машин вітчизняного та закордонного виробництва

Принцип дії пральних машин:

- завантаження білизни в барабан;
- подача води та мийних засобів;

- обертання барабана (механічний вплив);
- нагрів води (за потреби);
- полоскання;
- віджим (видалення води за рахунок центрифугування);
- злив води.

Основні технічні характеристики:

- завантажувальна маса (кг);
- об'єм барабана;
- швидкість обертання (об/хв);
- потужність (кВт);
- витрати води;
- тривалість циклу;
- клас енергоефективності;
- кількість програм.

Особливості вітчизняних машин:

- простіша конструкція;
- базові режими;
- доступна вартість;
- легкість обслуговування.

Особливості закордонних машин:

- високий рівень автоматизації;
- програмовані режими;
- сенсорне керування;
- економія ресурсів;
- системи самодіагностики.

Правила експлуатації:

- дотримання допустимого завантаження;
- сортування білизни;
- використання відповідних мийних засобів;
- вибір правильної програми;

- контроль стану барабана і ущільнень;
- регулярне очищення фільтрів;
- перевірка підключень до води і електромережі.

Техніка безпеки:

- заземлення обладнання;
- не відкривати люк під час роботи;
- не перевантажувати машину;
- уникати контакту з водою електричних частин;
- використання справного обладнання.

Ефективність роботи залежить від правильного режиму прання та технічного стану машини.

3.Гладильно-сушильне устаткування, фінішне устаткування, допоміжне устаткування

Гладильно-сушильне устаткування:

Сушильні машини:

- призначені для видалення вологи після прання;
- барабанного типу;
- нагрів повітря (електричний або паровий);
- система вентиляції та відведення вологи.

Гладильні машини (каландри):

- прасування білизни між нагрітими валами;
- забезпечують рівномірне розгладження;
- використовуються для постільної білизни, скатертин.

Прасувальні столи і преси:

- для обробки одягу;
- подача пари і вакууму;
- регулювання температури.

Фінішне устаткування:

- манекени для прасування одягу;

- пароманекени (обробка парою);
- установки для формування одягу;
- відпарювачі.

Призначення:

- надання виробам остаточного вигляду;
- видалення складок;
- формування форми одягу.

Допоміжне устаткування:

- візки для транспортування білизни;
- столи для сортування;
- стелажі для зберігання;
- дозатори мийних засобів;
- системи подачі пари і води.

Особливості:

- висока продуктивність;
- автоматизація процесів;
- використання пари для обробки;
- економія часу і праці.

Це устаткування забезпечує повний цикл обробки білизни від сушіння до остаточного оформлення.

4. Опанувати принцип дії, правила експлуатації та техніки безпеки

Гладильно-сушильне устаткування:

Сушильні машини:

- призначені для видалення вологи після прання;
- барабанного типу;
- нагрів повітря (електричний або паровий);
- система вентиляції та відведення вологи.

Гладильні машини (каландри):

- прасування білизни між нагрітими валами;

- забезпечують рівномірне розгладження;
- використовуються для постільної білизни, скатертин.

Прасувальні столи і преси:

- для обробки одягу;
- подача пари і вакууму;
- регулювання температури.

Фінішне устаткування:

- манекени для прасування одягу;
- пароманекени (обробка парою);
- установки для формування одягу;
- відпарювачі.

Призначення:

- надання виробам остаточного вигляду;
- видалення складок;
- формування форми одягу.

Допоміжне устаткування:

- візки для транспортування білизни;
- столи для сортування;
- стелажі для зберігання;
- дозатори мийних засобів;
- системи подачі пари і води.

Особливості:

- висока продуктивність;
- автоматизація процесів;
- використання пари для обробки;
- економія часу і праці.

Це устаткування забезпечує повний цикл обробки білизни від сушіння до остаточного оформлення.

5.Класифікацію устаткування для хімчисток

Принцип дії обладнання пралень:

- механічна дія (обертання барабанів, валів);
- теплова дія (нагрів води, повітря, пари);
- хімічна дія (миючі засоби);
- відведення вологи (випаровування, центрифугування);
- комбінація процесів у різних етапах обробки.

Пральні машини:

- обертання барабана → перемішування білизни;
- подача води і мийних засобів;
- нагрів води;
- полоскання і віджим.

Сушильні машини:

- нагрів повітря;
- продування через білизну;
- випаровування вологи;
- відведення вологого повітря.

Гладильні машини:

- контакт білизни з нагрітими валами або поверхнями;
- подача пари (у деяких моделях);
- вирівнювання тканини.

Фінішне обладнання:

- подача пари під тиском;
- розправлення тканини;
- формування виробу.

Правила експлуатації:

- дотримання режимів роботи;
- не перевантажувати обладнання;
- використання відповідних програм;
- регулярне очищення;
- перевірка справності вузлів;

- своєчасне технічне обслуговування.

Техніка безпеки:

- заземлення обладнання;
- контроль температури і тиску;
- заборона відкривання під час роботи;
- використання засобів індивідуального захисту;
- обмеження доступу до рухомих частин;
- дотримання правил пожежної безпеки.

Дотримання правил забезпечує безпечну і ефективну роботу обладнання пралень.

6. Призначення, будова, правила експлуатації та безпеки

Призначення устаткування хімчисток:

- очищення текстильних виробів без використання води;
- видалення складних забруднень (жири, масла, фарби);
- збереження структури тканин;
- підготовка виробів до подальшої обробки (сушіння, прасування).

Будова машин хімчистки:

- барабан (робоча камера);
- система подачі розчинника;
- насос для циркуляції;
- фільтри для очищення розчинника;
- теплообмінник;
- система рекуперації (повернення розчинника);
- сушильний вузол;
- панель керування;
- герметичний корпус.

Принцип роботи:

- завантаження виробів у барабан;
- подача розчинника;

- обертання барабана (механічна дія);
- розчинення забруднень;
- фільтрація і повторне використання розчинника;
- сушіння виробів;
- виведення залишків розчинника.

Правила експлуатації:

- дотримання норм завантаження;
- використання відповідного розчинника;
- контроль герметичності;
- регулярне очищення фільтрів;
- перевірка системи вентиляції;
- технічне обслуговування обладнання.

Техніка безпеки:

- робота в добре вентильованих приміщеннях;
- використання засобів захисту;
- уникнення витоку розчинників;
- заземлення обладнання;
- дотримання пожежної безпеки;
- заборона роботи при несправностях.

Обладнання хімчисток забезпечує ефективне та безпечне очищення виробів із різних видів тканин.