

Машини та механізми для обробки м'яса та риби

План:

1. Класифікація та загальна характеристика машин та механізмів для обробки м'яса та риби.
2. Машини та механізми для подрібнення м'яса та риби (м'ясорубки, кутери). Призначення машин та механізмів, їх будова, принцип роботи, правила експлуатації з дотриманням технічних вимог безпеки праці.
3. Фаршмішалки. Призначення машин та механізмів, їх будова, принцип роботи, правила експлуатації з дотриманням технічних вимог безпеки праці.
4. Машини та механізми для розпушування м'яса. Призначення машин та механізмів, їх будова, принцип роботи, правила експлуатації з дотриманням технічних вимог безпеки праці.
5. Машини та механізми для дозування та формування котлет і пельменів. Призначення машин та механізмів, їх будова, принцип роботи, правила експлуатації з дотриманням технічних вимог безпеки праці.

Класифікація та загальна характеристика машин та механізмів для обробки м'яса та риби

У закладах харчування для оброблення м'яса та риби використовують таке устаткування: для подрібнення м'яса, риби та інших продуктів з метою отримання фаршу для січених напівфабрикатів використовуються м'ясорубки. При їх використанні до кінцевого продукту висуваються наступні вимоги: продукт повинен подрібнюватися без залишку, без відтискання соку, розміри частинок повинні бути не більші за діаметр отворів останньої ножової решітки.

Для рівномірного перемішування фаршу, насичення його киснем, що сприяє вищій якості виробам, використовують фаршмішалки.

Машини для розпушування м'яса призначені для надрізування поверхні порційних кусків м'яса з метою руйнування сполучної тканини, це сприяє тому, що під час теплової обробки шматки м'яса менше деформуються, швидше просмажуються і стають соковитішими та м'якшими.

Механізація процесу дозування та формування напівфабрикатів відбувається в котлетоформувальних машинах. А для приготування пельменів і вареників з різними начинками використовують варенично – пельменні автомати.

М'ясорубка МЗМ – 82

Будова

- 1 - корпус;
- 2 – розвантажувальний пристрій;
- 3 – затискна гайка;
- 4 – запобіжне кільце зі штовхачем;

5 – завантажувальна чаша;

6 – апаратура пуску.

Робоча камера має гвинтову нарізку, що поліпшує подавання м'яса до робочих органів.

Робочі органи: шнек має форму одно західного гвинта зі зменшеним кроком витків, двосторонні ножі та решітки з отворами діаметром 3, 5, і 9 мм.

Збірка м'ясорубки

А – дрібне подрібнення

1 – шнек; 2 – підрізний ніж; 3 – двосторонній ніж; 4 – решітки з середніми отворами 5мм; 5 – двосторонній ніж; 6 – решітка з малими отворами 3мм; 7 – ущільнювальне кільце; 8 – затискна гайка.

Б – крупне подрібнення

1 – шнек; 2 – підрізна решітка; 3 – двосторонній ніж; 4 – решітка з отворами або 5 або 9мм; 5, 6 – ущільнювальні кільця; 7 – затискна гайка

Принцип дії м'ясорубки: м'ясо захоплюється шнеком, просувається вздовж робочої камери, ущільнюється, проходить через отвори підрізної решітки до двостороннього ножа, яким розрізається на частинки, потім проштовхується через отвори решітки і виходить у вигляді готового фаршу.

Правила експлуатації м'ясорубки МЗМ - 82

1. Перевірити санітарно – технічний стан, справність заземлення, наявність діелектричного килимка.
2. Шнек, ножі та решітки змастити харчовим несолоним жиром.
3. Зібрати машину.
4. М'ясо (без кісток) зачищають від плівок, сполучної тканини, нарізують шматочками до 150 грамів.
5. Ввімкнути машину.
6. Завантажують м'ясо на ходу машину у чашу та проштовхують його до робочої камери штовхачем.
7. Подача м'яса повинна бути рівномірною та поступовою.
8. Заборонено сильно притискати м'ясо до шнека, це може спричинити перевантаження двигуна.
9. Після роботи машину вимикають та розбирають, робочі органи та камеру миють а корпус витирають тканиною.

Техніка безпеки

Заборонено:

- Простовхувати м'ясо сторонніми предметами
- Працювати без запобіжного кільця
- Усувати недоліки, якщо машина ввімкнена

Працюють тільки зі сторони пульта керування, не допускається тривала робота машини на холостому ходу.

Професійні м'ясорубки сучасних фірм

Основні частини: основа, корпус, пускорегулювальна апаратура, робоча камера, робочі органи, завантажувальна чаша, штовхач.

Сучасні м'ясорубки відрізняються від традиційних меншими розмірами, мають безпечні «утоплені» кнопки та насадки для приготування ковбасних виробів і «кебаб», самозагострювальні ножі, високу вузьку горловину, що сприяє безпечній роботі, надійний тепловий захист двигуна, що сприяє автоматичному вимкненню машини при перевантаженні та довготривалій роботі.

Практичні поради під час експлуатації м'ясорубок

1. Для якісного подрібнення м'яса та риби необхідно:
 - а) забезпечувати щільне прилягання ножів та решіток за допомогою ущільнювальних кілець або затискної гайки;
 - б) для роботи м'ясорубки слід використовувати загострені та відшліфовані ножі та решітки;
 - в) м'ясо потрібно подавати рівномірно та невеликими шматочками;
 - г) м'ясорубку слід використовувати тільки за її технологічним призначенням;
 - д) не слід допускати перекошування ножових решіток (решітки встановлювати на шпонку).
2. Ножі і решітки не слід сушити на гарячих поверхнях, бо це може призвести до їх деформації.
3. Виконувати санітарну обробку з використанням мийних засобів, які відповідають санітарним нормам та стандартам.
4. Після санітарної обробки ножі і решітки ретельно висушити і змастити несолоним жиром, щоб не допустити корозії металу.

Кутер SIRMAN C6W

Призначений для подрібнення м'яса і риби, нарізання петрушки, часнику, цибулі.

Будова: корпус, двигун, робоча камера із нержавіючої сталі, запобіжна прозора кришка з завантажувальним вікном для завантаження продуктів на ходу машини (кришка має електричне блокування), робочі деталі – дволопатевий ніж із легованої сталі, на пульті управління розташовано кнопки пуск, стоп і рукоятка перемикачів швидкості на ходу машини.

Принцип дії полягає в тому, що дволопатевий ніж отримує обертальний рух і завдяки великій швидкості перемішує, подрібнює продукти до утворення однорідної маси.

Інструкція правил експлуатації

1. Перевірити санітарно – технічний стан.
2. Встановити робочу камеру на відповідний вал.
3. В робочу камеру встановити ніж на робочий вал.
4. Закрити кришкою робочу камеру і повернути її проти годинникової стрілки.
5. Включити двигун.
6. Через завантажувальне вікно заповнити камеру продуктами (50% від об'єму).

7. Починати роботу слід на мінімальній швидкості а потім її збільшувати до отримання необхідного ступеня подрібнення.

8. Після роботи машину вимикають (перемикач поставити на 0), від'єднати від електромережі.

9. Вийняти фарш, машину розібрати, камеру та ніж помити і витерти а корпус протерти вологою тканиною.

З метою техніки безпеки треба виконувати правила: не опускати руки та сторонні предмети в робочу камеру під час роботи, заборонено працювати при несправному блокуванні, розбирають та санітарну обробку проводять після від'єднання кутера від електромережі.

Фаршмішалка Sirman IP 50

Будова: корпус, двигун, запобіжна кришка з електроблокуванням, вал з лопатнями (робочий орган), робоча камера, завантажувальне вікно, пульт керування (стоп, пуск, реле часу).

Принцип дії: вал з лопатнями безперервно обертається рівномірно перемішуючи компоненти фаршу, насичує фарш повітрям.

Правила експлуатації:

1. Перевірити заземлення та справність пускової апаратури.
2. Корпус фаршмішалки надійно установлюють на столі.
3. В робочу камеру встановлюють робочий вал.
4. Завантажують в робочу камеру фарш (згідно технологічній характеристики).
5. Закривають запобіжну решітку.
6. Встановлюють час перемішування.
7. Вмикають двигун.
8. Тривалість перемішування – 60 секунд.
9. Коли час вийде, машина вимикається, відкривають кришку і фарш вивантажують в посуд (двигун не працює).
10. Після роботи привод вимикають, розбирають фаршмішалку, проводять санітарну обробку (робочу камеру і органи миють, витирають, корпус протирають).

Техніка безпеки: не дозволяється працювати без запобіжної решітки, заборонено руками проштовхувати фарш у робочу камеру і його розвантажувати при включеному двигуні, не дозволяється працювати, якщо несправне блокування.

М'ясорозпушувач КТ(Фінляндія)

Будова: основа, корпус, гребінки, робоча камера, завантажувальний пристрій, розвантажувальний пристрій, вали робочих деталей. Робоча камера має зверху завантажувальне вікно, у нижній частині – розвантажувальне. Робочі органи це ножі – фрези, які насаджені на два вали і встановлені на роз'ємній каретці. Каретка складається з двох половин, які з'єднані між собою петлями. Очисні гребінки входять в зазор між ножами – фрезами та призначені для запобігання намотування м'яса.

Принцип дії: під час роботи двигуна вали з ножами – фрезами обертаються назустріч один – одному. Зубці ножів захоплюють шматочки м'яса, рівномірно наносять надрізи на всю поверхню шматочка м'яса і плавно протягують його в розвантажувальне вікно.

Правила експлуатації м'ясорозпушувачів

1. Перевірити санітарно – технічний стан машини, наявність запобіжних пристроїв.
2. Скласти машину у послідовності: на ножі – фрези встановити гребінки, з'єднати половинки каретки під кутом 90*, закріпити каретку петлями та заціпками, встановити каретку в робочу камеру, корпус машини закрити кришкою.
3. Підготувати напівфабрикат (порційний шматок м'яса без кісток і плівки) і підставити лоток під розвантажувальне вікно.
4. Перевірити машину на холостому ході.
5. При включеному двигуні опустити підготовлений напівфабрикат м'яса в завантажувальне вікно.
6. Розпушений напівфабрикат розвернути на 90* і повторно опустити в завантажувальне вікно.
7. Після роботи машину вимкнути, розібрати, робочі органи та камеру помити в теплій воді, висушити, корпус протерти тканиною, ножі фрези змастити харчовим несоленим жиром.

Технічні вимоги безпеки праці під час експлуатації м'ясорозпушувачів

1. Машина повинна мати справне заземлення і занулення.
2. Не слід працювати на машині при пробиванні струму на її корпус.
3. Не опускати руки та сторонні предмети в робочу камеру під час роботи.
4. Поправляти напівфабрикати, ліквідувати неполадки в машині можна тільки після повної зупинки машини.
5. Не дозволяється працювати з несправним мікроперемикачем.
6. Не слід використовувати в роботі каретку з погнутими ножами-фрезами.
7. Не розпушувати напівфабрикати з кісточками.

Практичні поради з експлуатації м'ясорозпушувачів

1. Напівфабрикати рекомендується зачищати від кісток і сухожиль перед розпушуванням.
2. Ножі-фрези треба періодично гострити.
3. Не можна працювати без гребінок на ножах-фрезах, тому що м'ясо буде намотуватись на ножі-фрези.
4. Ножі-фрези слід мити теплою водою за допомогою волосяної щітки до повного видалення залишків м'яса.
5. Не дозволяється розлушувати на машині напівфабрикати зі свинини з кісткою.
6. Для кращого розпушування напівфабрикати треба двічі пропускати між ножами-фрезами.
7. М'ясорозпушувачі доцільно використовувати у потужних підприєм-

ствах або в кулінарних фабриках, заготівельних підприємствах.

8. Розпушувати на машині тільки порційні напівфабрикати.

9. Рекомендується сухі ножі-фрези змащувати несолоним харчовим жиром.

Машини для формування котлет, биточків та гамбургерів Retail Formatic

Будова: корпус, електродвигун, бункер для фаршу з обертальним валом з лопатями, бункер для сухарів, формувальний стіл з отворами – чарунками та поршнем, скидач, розвантажувальний транспортер.

Принцип дії: Після увімкнення електродвигуна формувальний стіл і вал з лопатями приводяться в рух. Отвори – чарунки формувального стола підходять під бункер для сухарів, поршень опускається на глибину 1,5 мм і сухарі заповнюють вільний об'єм над поршнем. При подальшому обертанні стола отвір – чарунка підходить під бункер для фаршу. Поршень опускається на встановлену глибину і фарш заповнює об'єм над поршнем. Стіл обертається безперервно і при подальшому його русі поршень виставляє напівфабрикат а скидач спрямовує його на розвантажувальний транспортер.

Правила експлуатації котлетоформувальних машин

1. Перевірити санітарно-технічний стан машини, заземлення.
2. Закріпити на робочому валу формувальний стіл , встановити регульовальний гвинт.
3. Відрегулювати поршні строго на одному рівні з поверхнею столу.
4. Поставити скидач і закріпити гайкою.
5. Закріпити розвантажувальний транспортер.
6. Встановити кришку з бункером для фаршу і закріпити її гайками (зверху та знизу).
7. Встановити вал з лопатями в бункер для фаршу і закріпити гвинтом.
8. Встановити бункер для сухарів в отвір кришки.
9. Перевірити роботу на холостому ході (30с), вал формувального столу повинен обертатись проти годинникової стрілки.
10. Завантажити 10 кг фаршу і 0,4 кг сухарів.
11. Підготувати посипаний сухарями лоток.
12. Увімкнути машину, лопаткою знімати напівфабрикати та класти на лоток не панірованою стороною вниз.
13. Зупинити машину і провести контрольне зважування (5... 10 шт.).
14. Відрегулювати у потрібному напрямку напівфабрикати за допомогою гвинта.
15. Увімкнути машину та продовжувати роботу.
16. Після закінчення роботи від'єднати машину повністю від електромережі.
17. Частково розібрати: зняти завантажувальні бункери, формувальний стіл, вал з лопаткою і лопаттю, скидач, розвантажувальний транспортер, промити теплою водою, просушити.
18. Поверхню столу, поршні змастити несолоним харчовим жиром.

Технічні вимоги безпеки праці під час експлуатації котлетоформуваньних машин

1. Небезпечною зоною машини є бункер, тому під час роботи заборонено завантажувати фарш.
2. Не слід допомагати руками розвантажувати готові вироби.
3. У випадку неполадок, проблем в роботі машини (налипання виробів, пошкодження виробів скидачем тощо), необхідно вимкнути електродвигун.
4. Не можна працювати на машині при несправному пульті управління та заземленні.
5. Санітарну обробку машини треба виконувати після повного від'єднання її від електромережі та контролювати, щоб вода не потрапила на електродвигун.

Практичні поради

1. Бункери необхідно змастити жиром, щоб фарш не прилипав до стінок.
2. Поршні повинні бути сухими, щоб фарш не прилипав до них.
3. Копір перед складанням слід змастити несолоним жиром, щоб поршні плавно рухались по ньому.
4. Фарш має відповідати технологічним вимогам для отримання якісних напівфабрикатів.
5. Для розвантажування готових напівфабрикатів треба використовувати спеціальну лопатку.
6. Слід використовувати сухарі м'якого помелу.

Машина для приготування напівфабрикатів – пельменів Л5 – ФАП

Будова: основа, корпус, транспортер, стійки штампувального барабана, штампувальний барабан, формувальний пристрій, мукосій. бункери для тіста і фаршу, пульт управління.

Робоча камера складається: а) Два бункера (один – для тіста, другий – для фаршу) на дні яких розмішені два шнека. Один шнек подає тісто до формувальної насадки, а другий – подає фарш. Бункери зверху закриваються кришкою з блокувальним пристроєм. б) Транспортер з роликками на яких натягнута безперервна стрічка, по ній рухаються прийомні лотки.

Робочі органи : це формувальний пристрій виконаний зі зварених між собою камери для тіста і фаршової трубки.

Принцип роботи: пельменного автомата полягає в тому, що приводний механізм приводить у рух конвеєрну стрічку та шнеки, що подають продукти до формувальної насадки, з якої утворюється тістова трубка, наповнена фаршем. Під час руху транспортерної стрічки штампувальний барабан обертається і, прокручуючись по тістовій трубці з фаршем, штампує пельмені.

Правила експлуатації пельменного настільного автомата

1. Перевірити санітарно-технічний стан машини: перевірити чистоту машини, справність заземлення, корпусу, пульта управління, наявність гумового килимка біля пульта управління.

2. Скласти машину: бункери і шнеки змастити олією, шнеки встановити в бункери, до формувального пристрою приєднати формувальну насадку, зафіксувати двома гвинтами.
3. У бункери завантажити тісто та фарш.
4. Бункери накрити кришкою. Кришку встановити так, щоб була натиснута кнопка блокувального пристрою.
5. Відрегулювати транспортерну стрічку за допомогою натяжного пристрою.
6. У мукосій засипати борошно.
7. Встановити штампувальний барабан. Відрегулювати щільність прилягання штампувального барабана до транспортерної стрічки.
8. Встановити на транспортерну стрічку комплектуючі лотки.
9. Увімкнути машину.
10. Під час роботи необхідно дотримуватись технологічного процесу: своєчасно встановлювати та знімати лотки з транспортера, стежити за наявністю борошна в мукосії, у випадку прилипання напівфабрикатів до барабана вимкнути електродвигун і вирішити проблему.
11. У кінці роботи машину вимкнути, виконати санітарну обробку (помити бункери, барабан, шнеки теплою водою, висушити, корпус протерти вологою тканиною).

Технічні вимоги безпеки праці під час експлуатації настільних автоматів для приготування напівфабрикатів

1. Під час роботи пельменного автомата бункери повинні бути закриті кришкою.
2. Не очищати штампувальний барабан від залишків сировини під час роботи електродвигуна.
3. Не залишати працюючу машину без нагляду.
4. Не експлуатувати машини з несправними блокувальними пристроями.
5. Не знімати штампувальний барабан, формувальний пристрій до повної зупинки всіх рухомих частин.
6. Не знімати напівфабрикати, які прилипли до барабана, на ходу машини.

Практичні поради

1. Бункери необхідно змастити всередині олією, щоб тісто і фарш не прилипали до стінок.
2. Для забезпечення якісного формування напівфабрикатів штампувальний барабан та лотки мають бути сухими та посипаними борошном.
3. Щоб тістова трубка не лопалася і пельмені не прилипали до штампувального барабана, тісто і фарш готують строго за рецептурою.
4. Для забезпечення якості штампування пельменів необхідно відрегулювати тиск штампувального барабана на тістову трубку.
5. Під час експлуатації пельменного автомата слід контролювати натяг транспортерної стрічки, оскільки це впливає на якість напівфабрикатів.

Питання для самоперевірки до теми №6

1. Для чого призначена шпонка в робочій камері м'ясорубки?
2. Як правильно встановити підрізну решітку?
3. Як правильно встановити ніж?
4. Назвіть прилади на пульті управління сучасної м'ясорубки.
5. Назвіть і покажіть захисні пристрої м'ясорубки.
6. Як правильно підготувати м'ясо для подрібнення на м'ясорубці?
7. Які переваги сучасних м'ясорубок вам відомі?
8. Скільки часу необхідно перемішувати фарш?
9. Чому на стінках робочої камери фаршмішалки може залишатися жир?
10. Чому лопаті фаршмішалки приварені саме під кутом 30° до робочого вала?
11. Як виконати санітарну обробку фаршмішалки?
12. Яких правил треба дотримуватись при завантаженні та розвантаженні

фаршу?

13. Як здійснюється подача порційних шматків м'яса в робочу камеру розпушувача?

14. Яке призначення каретки та очисних гребінок розпушувача м'яса?

15. Коли і як спрацьовує блокування в машинах для обробки м'яса?

16. Як відрегулювати масу котлет в котлетоформувальній машині?

17. Чому перед складанням машини необхідно змастити жиром копір?

18. Назвіть рухомі робочі частини машини для формування котлет.

Чим вони кріпляться?

19. Як запанірувати котлети з іншого боку?

20. Що необхідно зробити, якщо котлети прилипають до поршня?

21. Чому до штампувального барабану пельменного апарату прилипають пельмені?

22. Назвіть небезпечні зони пельменного автомата.

23. Назвати рухомі робочі деталі пельменного апарату.

Де розміщений блокуючий пристрій у пельменному автоматі?