

1. Призначення м'ясорубок, історія виникнення

М'ясорубки призначені для подрібнювання м'яса, риби та інших продуктів. На підприємствах громадського харчування використовують м'ясорубки з індивідуальними електроприводами — МЗМ-82, МЗМ82М, МЗМ-105, МЗМ-105М, ЕМШ-35/135 (2003 р.) змінні механізми для подрібнювання м'яса — МЗ-2-70, МЗ-2-150, ММП-П-1, які працюють від універсальних приводів ПУ-0,6, ПМ-1,1, П-П. У позначеннях типу м'ясорубки цифри означають діаметр ножової решітки у міліметрах. Наприклад, МЗМ-82 з діаметром ножової решітки 82 мм.

М'ясорубки призначені для подрібнення м'яса і риби на фарш, повторного подрібнення котлетної маси і набивання ковбас на підприємствах громадського харчування. При подрібненні на м'ясорубці до кінцевого продукту пред'являються наступні вимоги: продукт повинен подрібнюватися без залишку, без віджимання соку; частинки повинні мати розміри не більше діаметра отворів останньої ножовий решітки.

Хто винайшов м'ясорубку?

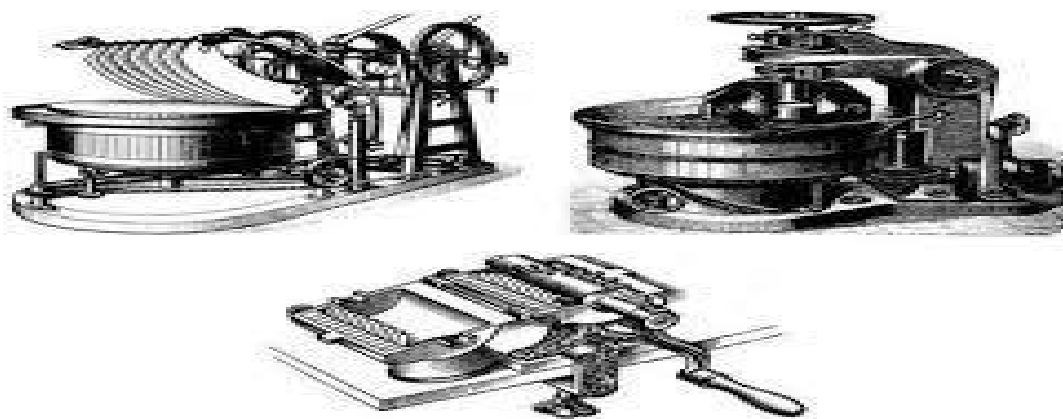
Першу м'ясорубку винайшов в середині XIX століття Карл Фрідріх Християн Людвіг барон Дрез фон Зауербронн (1785-1851), той самий, який придумав перший варіант велосипеда, ще без педалей. Слідом за ним подібну конструкцію запропонував, бажаючи полегшити працю своїй дружині, австрійський винахідник Петер Міттерхофер (1822-1893).

До винаходу м'ясорубки, та й пізніше, поки вона не стала завдяки масовому виробництву доступною кожній господині, для приготування м'ясного фаршу застосовували спеціальний дворічний, вигнутий півколом ніж. Їм треба було багаторазово, хитаючи з боку в бік, проходити по шматку м'яса. Звичайно, фарш виходив досить грубим.

Перші м'ясорубки

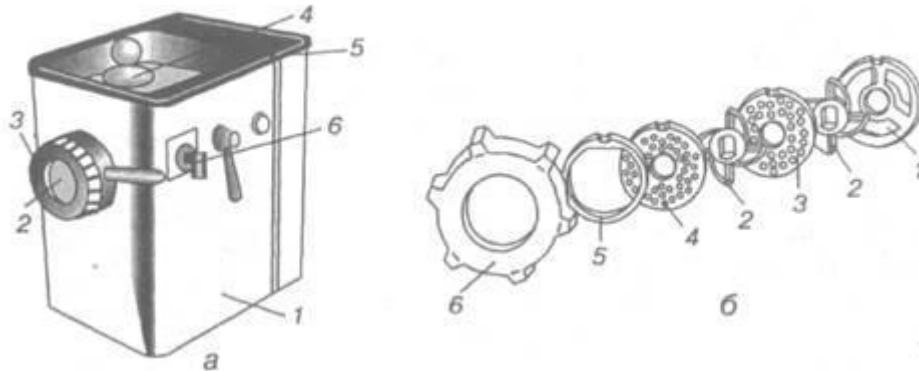






2. Будова м'ясорубки типу МПМ

У м'ясорубці робочою камерою є горизонтально розміщений порожнистий циліндр. У верхній частині камери є отвір із завантажувальною горловиною, у яку вставляється завантажувальна чаша. Розвантажувальним пристроєм є торець камери.



а — загальний вигляд: 1 — корпус; 2 — розвантажувальний пристрій; 3 — затискна гайка; 4 — запобіжне кільце зі штовхачем; 5 — завантажувальна чаша; 6 — апаратура пуску; **б — набір ножів і решіток:** 1 — підрізний ніж; 2 — двосторонній ніж; 3 — решітка з великими отворами; 4 — решітка з малими отворами; 5 — упорне кільце; 6 — затискна гайка.

У м'ясорубці використовують ріжучі інструменти трьох видів: нерухомі ножі, нерухомі підрізні решітки і обертові ножі. До решіток ножі притискаються за допомогою натискного кільця та натиснутої гайки. Нерухомі ножі мають 2-3 радіальні перемички з криво- або прямолінійними лезами розміщеними під гострим кутом до радіуса. Підрізні ножі встановлюються всередині камери перед обертовими ножами.

Ножові решітки виконані у вигляді дисків з округлими отворами. Диски встановлюють нерухомо у розвантажувальній частині камери, після обертових ножів. Ребра отворів є ріжучими на всьому периметрі.

Обертові ножі мають, як правило радіальні леза. Вони встановлюються перед та між ножовими решітками, щільно притискаючись до їх поверхні. Обертові ножі з'єднані в хрестовині(по 3-4 променя в кожній) .

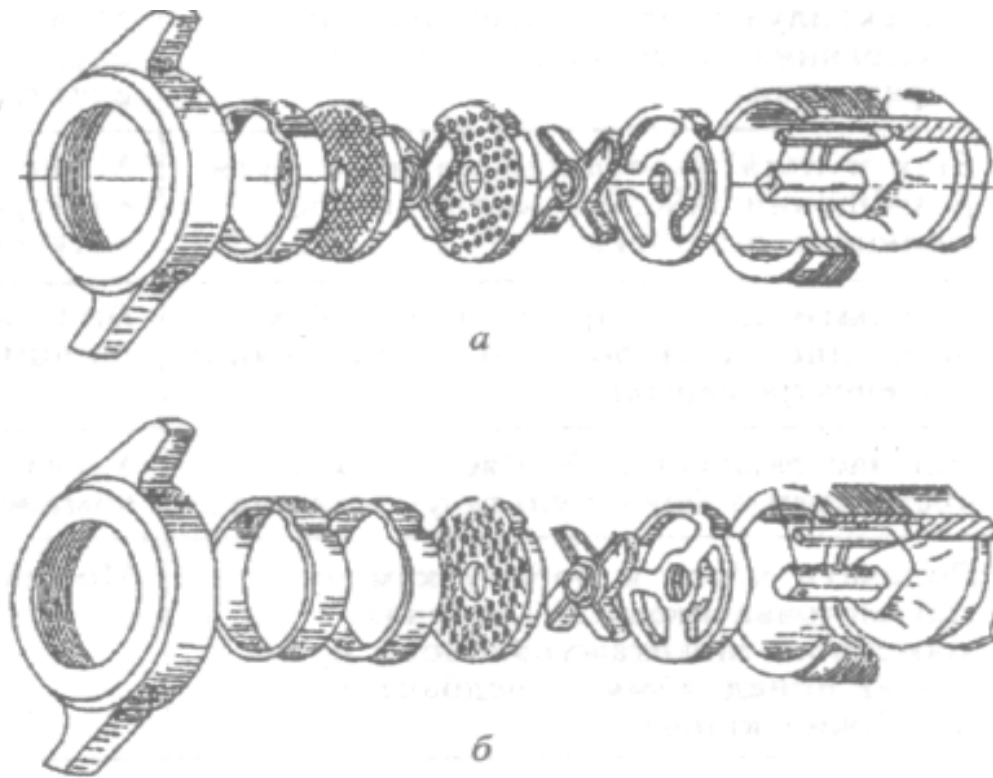
Приводний вал м'ясорубки отримує обертовий рух від приводного пристрою.

This technical drawing is a detailed cross-sectional view of a mechanical assembly, possibly a pump or a specialized engine component. The drawing is oriented horizontally, showing the internal structure of the device. Key features include:

- Top Section:** A central vertical shaft or rod (1) passes through a top cap or cover (3). A small spherical component (4) is visible on the right side of the top section.
- Internal Components:** A large, curved, ribbed component (11) is visible on the left side, possibly a piston or a valve. A horizontal shaft (12) runs through the center of the device, connecting various internal mechanisms.
- Bottom Section:** A large, rectangular, shaded area (7) represents a reservoir or a chamber, likely containing a liquid. This chamber is supported by a base (8).
- Right Side Assembly:** A complex arrangement of mechanical parts is shown on the right, including a vertical shaft (19) and various connecting rods and bearings (20, 21, 22, 23).
- Numbered Callouts:** The drawing is annotated with numbers 1 through 23, indicating specific parts and components. These numbers are placed around the drawing, with lines pointing to the corresponding parts.

The drawing uses standard technical conventions, including hatching to indicate different materials and cross-sections. The overall design suggests a complex mechanical system with multiple moving parts and a liquid reservoir.

1. Завантажувальна чаша	10. Обертовий ніж (другий)
2. Запобіжне кільце	11. Підрізна решітка (5 мм)
3. Дерев'яний штовхач	12. Упорне кільце
4. Робоча камера	13. Натисна гайка
5. Шнек	14. Палець шнека
6. Гвинтова нарізка	15 – 21 – зубчастий редуктор
7. Підрізна решітка	22. Електродвигун
8. Обертовий ніж	23. Станина
9. Підрізна решітка (9 мм)	



Послідовний набір деталей для подрібнення:
a — середнє; *б* — крупнее.

3. Правила експлуатації м'ясорубки типу МПМ

1. Перед початком роботи впевнитися, що м'ясорубка надійно закріплена до столу, має надійне заземлення.
2. Перевірити справність пульта управління, наявність гумового килимка, запобіжного кільця та штовхача.
3. Залежно від виду подрібнення (крупне, середнє, дрібне) послідовно встановити робочі деталі.
4. Підставити посуд для фаршу та підготувати м'ясо (очистити від кісток, сухожиль, плівок, помити і нарізати на шматочки масою 50...200 г.)

5. Увімкнути м'ясорубку і подавати м'ясо в робочу камеру дерев'яним штовхпчем. Подавати продукти рівномірно і в достатній кількості. М'ясо рубку періодично вимикати і очищати ріжучий механізм від плівок.

6. Під час роботи не залишати м'ясорубку без нагляду та не допускати її роботу на холостому ходу. Це скорочує строк служби машини.

7. Після закінчення роботи машину вимкнути. Робочі деталі виштовхують з робочої камери рукояткою, миють водою до 40° з мийними засобами, споліскують чистою водою, протирають, просушують та змащують деталі, що труться, несолоним жиром. Ножі та решітки не можна сушити на гарячих поверхнях, це призводить до деформації різальних пар, погіршення якості фаршу.

4. Принцип роботи

У камері обробки продукт захоплюється шнеком і подається ним до ножа та решітки. Завдяки поступовому зменшенню кроку витків шнека продукт просувається вздовж робочої камери, ущільнюється і надходить до ножа та решітки у вигляді суцільної маси та подрібнюється ними.

5. Проблемні ситуації при роботі м'ясорубок

Проблеми	Причини	Способи усунення
1.М'ясо не ріжеться, а мнеться.	1.Тупі ножі. 2.Не правильно складена м'ясорубка.	1.Нагострити ножі. 2. Правильно скласти м'ясорубку.
1.Під час подачі м'яса в робочу камеру двигун гуде, або раптово зупиняється.	1. Подаються великі шматки м'яса. 2. Сильне натискання товкачика на шнек.	1.М'ясо подавати шматочками вагою 50..200 г. 2.Товкачик не повинен діставати до шнека.
1.Фарш і різальний механізм нагріваються.	1.Сильно загвинчена затискна гайка.	1.Ослабити затискну гайку.
1.Плівки м'яса накручуються на ножі.	1.Затуплені ножі.	1.Зупинити машину і очистити ножі. 2. Не подрібнювати на м'ясорубці сухарі.

6. Побутова м'ясорубка, її характеристики

М'ясорубка – це технічне пристосування для розмелювання м'яса і перетворення його фарш.

На запитання «Хто винайшов м'ясорубку?» Можна відповісти, що винахід м'ясорубки відбувся в 19 столітті завдяки роботам німецького винахідника барона Дреза, хоча певні аналоги цього приладу можна зустріти набагато раніше.

Потрібно зауважити, що в залежності від джерела енергії, яка використовується при функціонуванні, існують такі **види м'ясорубок**: механічні (використовується ручна сила) і електричні (задіяна електроенергія).

У нас вдома ще є *механічна м'ясорубка* – це реально надійний металевий агрегат, з якого, якщо що, може вийти й непоганий засіб самооборони. Але, враховуючи сучасні тенденції, сконцентруємося таки на електричних м'ясорубках.

Давайте розглянемо основні характеристики м'ясорубки, які є важливими при виборі цього приладу.

Потужність м'ясорубки

. Електрична потужність м'ясорубки є однією з основних характеристик. Процес помелу м'яса пов'язаний з досить великими навантаженнями як на ріжучі елементи, так і на двигун м'ясорубки, відповідно потужність у цього приладу повинна бути більшою, ніж, наприклад, у йогуртниці. Зрозуміло також, що чим потужнішим буде двигун, тим ефективніше він буде справлятися з помелом.



Потужна м'ясорубка значно полегшить і прискорить процес приготування.

Матеріал корпусу та шнека

Як я згадував вище, стара м'ясорубка механічного типу – це реальний металевий технологічний агрегат. Сучасні м'ясорубки трохи ніжніші – корпуси більшості з них виготовляються з пластику. Краще звичайно, якщо корпус м'ясорубки зроблений з металу, але це зараз рідкість.

Однак для споживача не настільки важливий корпус, більш важливим є матеріал, з якого виготовлений шнек м'ясорубки.

Шнек – це одна з основних деталей м'ясорубки, яка виконує функцію податчика-транспортера оброблюваної маси і на яку кріпляться ріжучі ножі. Шнек для м'ясорубки повинен бути суцільнометалевим.

Властивості ножів і решіток

Ножі та решітки м'ясорубки, разом зі шнеком, також є основними працюючими деталями.

Ножі м'ясорубки повинні бути з якісної нержавіючої сталі, адже саме вони подрібнюють оброблюване м'ясо..

Для решіток матеріал виготовлення теж важливий, але більш важливим є розмір отворів. Від розміру отворів решітки залежить консистенція одержуваного фаршу. Чим менше діаметр отворів – тим дрібніша консистенція.

Наявність додаткових насадок

Кількість додаткових насадок може бути різною, але найбільш часто можна зустріти такі **насадки для м'ясорубки**:

– *Насадка кеббе*. Насадка кеббе дозволяє отримати «ковбаски», які порожні всередині і можуть бути наповнені різними інгредієнтами, відповідно обраним рецептами.

– *Насадка для нарізки кубиками*. В основному використовується при нарізці кубиками овочів для різних салатів.

– *Насадки для шинкування*. Теж в основному використовуються для нарізування і шинкування овочів.