

Гр.№108	Гр.№109	Гр.№110

Урок № 33-34

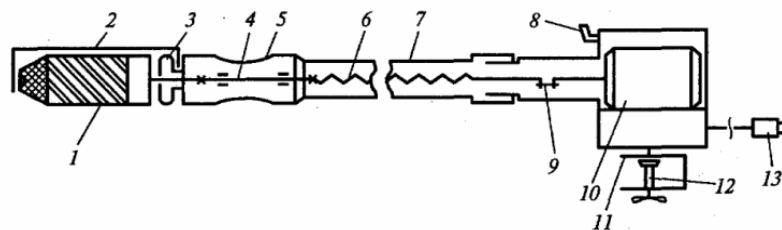
Тема: *Лабораторно-практична робота №5* «Вивчення будови, принципу роботи, правил експлуатації машин і механізмів для розпушування м'яса, перемішування фаршу, чищення риби»

Мета: Вивчення будови, принципу роботи машин і механізмів для розпушування м'яса, перемішування фаршу, чищення риби. Набуття експлуатаційних навичок з дотриманням технічних вимог безпеки праці. Складання та розбирання машин. Ознайомлення з технічною документацією. Закріплення теоретичних умінь та навичок на практиці. Формування експериментальних умінь де учні складають звіти і роблять висновки.

Хід роботи

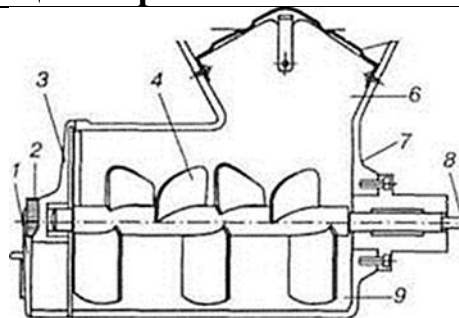
1. Будова машин механізмів
2. Правила експлуатації та техніка безпеки
3. Принцип дії
4. Виробничі ситуації

Теоретичні відомості



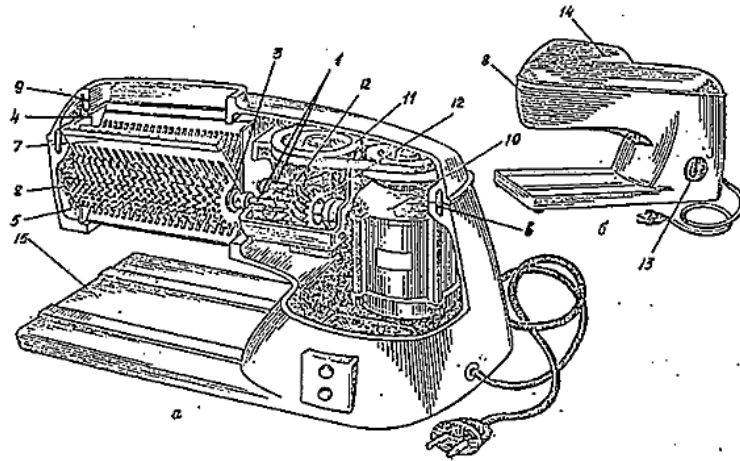
1 – Шкребок; 2 – Кожух; 3 – Пластмасова гайка; 4 – Проміжний вал;
5 – Пастмасова ручка; 6 – Гнучкий вал; 7 – Кожух; 8 – Вимикач; 9 – Муфта;
10 – Електродвигун; 11 – Кронштейн; 12 – Гвинтовий притиск; 13 – Вилка.

Рис.1 Машина для чищення риби РО-1



1 — Заслінка; 2 — Відкидний болт; 3 — Кришка;
4 — Лопать; 5 — Захисна хрестовина;
6 — Завантажувальна місткість; 7 — Корпус;
8 — Хвостовик; 9 — Камера

Рис.3. Фаршемішалка М3-8-150



1. — Робочі вали; 2. — Дискові ножі- фрези ;3— Кільце; 4. — Каретка;
5. — Щоки;6. — Петлі; 7. — Гребінка; 8. — Кожух;
9. — Завантажувальний отвір; 10. — Електродвигун ;
11. — Клинопосова передача; 12. — Черв'ячний редуктор;
13. — Кнопочна станція; 14. — Кришка; 15. — Основа.

Рис.2. Розпушувальний механізм МРМ-15

2.Правила експлуатації





PO-1

Правила експлуатації механізмів для обчищення риби. Перед початком роботи необхідно надійно закріпити механізм на робочому столі. Після цього ввімкнути двигун на холостий хід і впевнитись у правильності обертання шкребка (він повинен обертатися проти годинникової стрілки, якщо дивитись на торець). Під час роботи необхідно стежити за положенням гнучкого вала: він повинен бути випрямленим та натягнутим, а значне його провисання може призвести до травми. Заборонено користуватись шкребком без захисного кожуха.

Під час санітарного оброблення механізм необхідно протерти тканиною, змоченою мийним засобом, а потім за ввімкненого двигуна опустити шкребок по рукоятку в гарячу воду, промити його декілька раз, потім вимкнути двигун.

Робочий інструмент (шкребок), закріплений на валу, являє собою циліндр, на поверхні лінії розміщена гнучка нарізка. Кінець шкребка має шорстку поверхню (шарашку) для обчищення риби у важкодоступних місцях (між плавниками, біля зябрових кришок). Для захисту рук працівника та попередження розкидування луски шкребок закрито запобіжним кожухом. На валу з ущільненням кільцем установлено рукоятку, яка має круглу форму та виконана із пластмаси.

Гнучкий вал складається із гумового шланга, всередині якого проходить сталевий трос. У місцях приєднання до двигуна та рукоятки гнучкий вал захищено від перегинів пружинами.

	<p>Правила експлуатації розпушувальних механізмів. Перед початком роботи перевіряють санітарно-технічний стан машини, стан ножів-фрез, тому що затуплені фрези під час нанесення насічок видавлюють сік із м'яса, і воно після теплової обробки стає жорстким. Фрези заточують вручну напилком. Потім у корпус машини вставляють каретку з ножами-фрезами і гребінками, закривають каретку корпусу, перевіряють роботу механізму на холостому ходу. Машину завантажують на ходу.</p> <p>Забороняється працювати на машині зі знятою кришкою, прощтовхувати застряглі шматки м'яса руками, залишати ввімкнену машину без нагляду.</p> <p>Після закінчення роботи машину вимикають, розбирають, промивають гарячою водою. Робочі органи проसипують і змащують харчовим жиром.</p>
<p>МРМ-15</p>	
	<p>Перевіряючи заземлення та справність пускової апаратури універсального приводу, корпус фаршмішалки надійно закріплюють у його горловині. Потім вставляють робочий вал, змастивши його кінці харчовим жиром, закріплюють кришку гвинтами, закривають заслінку розвантажувального вікна, перевіряють наявність запобіжної решітки та роботу фаршмішалки на холостому ходу. Надійність закріплення корпусу перевіряють погойдуванням його ліворуч і праворуч. Якщо для погойдування треба прикладати зусилля, то вал увійшов у зчеплення з приводом.</p> <p>Фаршмішалку завантажують на ходу продуктом у кількості 7 кг. Недовантаження погіршує якість перемішування, а перевантаження призводить до виклання фаршу із робочої камери. Тривалість перемішування — 60 секунд. Триваліше перемішування погіршує якість фаршу, оскільки відігарається жир. Не дозволяється працювати з машиною, яка не має запобіжної хрестовини. Забороняється прощтовхувати фарш у робочу камеру руками та розвантажувати його руками за ввімкненої машини.</p> <p><i>Правила експлуатації фаршмішалки</i></p>
<p>МЗ-8-150</p>	

ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ

1. Всі машини повинні мати справне заземлення та занулення.
 2. Всі машини повинні мати справне електроблокування.
 3. Всі машини мають перевірятися на санітарно-технічний стан.
 4. Всі машини перевіряються на холостому ходу.
 5. Не слід працювати на машинах. Якщо на їх корпус пробиває струм.
- 1. Під час роботи на машині для очищення риби*
1. Перевірити надійність кріплення механізму до робочого столу.
 2. Не слід працювати на машині, якщо гріється штепсельна вилка, працювати можна тільки після її заміни.
 3. Забороняється працювати без захисного кожуху.
 4. Під час роботи необхідно стежити за положенням гнучкого валу. Не слід працювати при порушенні цілісності гнучкого валу.
 5. Будь-які дії з чищення машини дозволяється тільки при повній її зупинці і відключення від джерела живлення.
 6. Риборозділювальна дошка не повинна мати задирок

7. Працюючому слід вибрати стійке положення і зберігати його, уникаючи непродуманих, метушливих рухів.

2. Під час роботи фаршмішалкою МЗ-8-150

1. Не дозволяється працювати без запобіжної решітки
2. Заборонено руками проштовхувати фарш у робочу камеру і розвантажувати його при включеному двигуні
3. Не дозволяється працювати. Якщо несправне блокування.

3. Під час роботи на розпушувальному механізмі МРМ-15

1. Тільки після її повної зупинки можна поправляти напівфабрикати, ліквідувати неполадки в машині
2. Не опускати руки та сторонні предмети в робочу камеру під час її роботи
3. Не слід використовувати в роботі каретку з погнутими ножами-фрезами
4. Не можна розпушувати напівфабрикати з кісточками.

3. Принцип дії

(Перегляд відео)

Принцип дії м'сорозпушувача

<https://www.youtube.com/watch?v=rxd-ok3BYHY>

Принцип дії фаршмішалки

<https://www.youtube.com/watch?v=OoF5qQ3e1Cc>

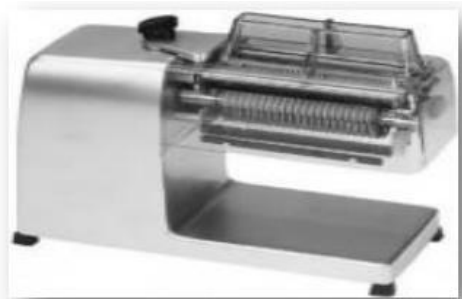
Принцип дії машини для чищення рибної луски

<https://www.youtube.com/watch?v=6ff9-gXPIvg>

<p>РО-1</p>	<p><i>Принцип дії.</i> Покладену на дошку рибу притримують за хвіст і проводять шкребком переривчастими рухами від хвоста до голови, зчищаючи луску спочатку з одного боку, потім — з іншого. Переривчасті рухи поліпшують якість обчищення, підвищують продуктивність, сприяють видаленню луски з-під захисного кожуха.</p>
<p>МРМ-15</p>	<p>Робочими органами механізму служать два паралельно розташовані вали, на які насаджені дискові пожі-фрези та дві гребінки. Ножі-фрези вставляють у каретку, яка складається із двох частин, з'єднаних петлями та засувками. Під час обертання однієї половини каретки відносно іншої під кутом 90° вона роз'єднується на дві половини. Ножі-фрези обертаються назустріч одні одному. Фрези надрізають шматки м'яса, а гребінки спрямовують їх та попереджують намотування м'яса на фрези. Всі деталі, що стикаються з продуктом, виконані зі сталі.</p> <p>Порційні кусочки м'яса, опущені у завантажувальний отвір, захоплюються ножами – фрезами, які обертаються назустріч один одному. Зуби фрез одного вала входять у простір між зубами фрез іншого, внаслідок чого на поверхні шматків з двох сторін робляться на січки у вигляді борозенок. При цьому руйнуються волокна сполучної тканини, а поверхня шматків збільшується</p>

	<p>більш ніж у три рази.</p> <p>У машині передбачено блокування вимикача, який виключає можливість роботи із знятою кришкою.</p>
МЗ-8-150	<p>Фаршмішалка МЗ-8-150 (рис. 5.7). Входить у комплект універсального приводу ПМ-1,1 і складається із циліндричного корпусу, завантажувального бункера з запобіжною хрестовиною, розвантажувального пристрою, робочого вала з лопатями. Лопаті на робочому валу розташовані під кутом 30°, що забезпечує переміщення продукту по робочій камері до розвантажувального вікна.</p> <p>Для зручності санітарної обробки торець робочої камери має кришку, на якій розташований сегментний розвантажувальний пристрій з рукояткою.</p> <p>Рух робочому валу з лопатями передається від вихідного вала універсального приводу. Лопаті рівномірно переміщують усі компоненти фаршу, насичують їх повітрям і переміщують фарш до розвантажувального вікна.</p>

5. Виробничі ситуації



Розпушувальний механізм МРМ-15

Ситуація	Причина	Що робити
Перегрів електродвигуна	Тривала робота, перевантаження	Відключити, охолодити, дотримуватися норму завантаження
Заклинило фрези	Неправильна підготовка продуктів (великий шматок), сторонній предмет	Відключити, розібрати, видалити
Електричний струм пробиває на корпус обладнання	Несправне заземлення	Робота заборонена, можлива електротравма
Неякісна обробка продуктів	Тупі ножі фрези, погана підготовка м'яса,	Відключити, розібрати, заточити
Фрези обертаються нерівномірно, ривками	Розтягнувся ремінь	Відключити машину, викликати механіка
Після включення чути гул двигуна, не працює	Погнуті зубці фрез чи гребінок	Замінити фрези чи гребінки
Велике виділення соку	Затуплені фрези	Заточити чи замінити фрези

Фаршемішалка МЗ-8-150



Ситуація	Причина	Що робити
Ненадійно закріплена насадка у горловині електроприводу	Хвостовик не закріпився у горловині	Закріпити та перевірити погойдуванням ліворуч та праворуч
Погіршується якість перемішування	Недовантаження продуктом	Збільшити кількість фаршу до 7кг
Викидання фаршу з робочої камери	Перевантаження продуктом	Зменшити кількість фаршу до 7кг
Під час перемішування відшаровується жир	Тривале перемішування фаршу	Перемішувати не більше 60с.

Машина для очищення риби РО-1



Ситуація	Причина	Що робити
Шкребок не обертається	Лопнуло гнучке осердя	Розібрати гнучкий вал., видалити з хвостовика відірваний шматок, знову опресувати
Нагрілася штепсельна вилка	Поганий контакт	Замінити штепсельну вилку та розетку

Звіт до лабораторної роботи

I. Розпушувальний механізми МРМ-15.



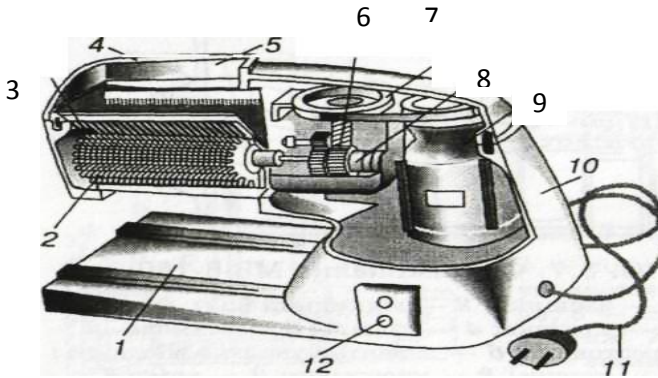
Завдання 1. Вставити пропущені слова

Розпушувальний механізми МРМ-15.

Головне призначення розпушувального механізму —

_____ поверхні _____ для рівномірної _____ дії та руйнування _____, що попереджує _____ шматка.

Розпушувальний механізм складається із:



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____

- 10 _____
- 11 _____
- 12 _____

Призначення робочих органів МЗ-8-150:

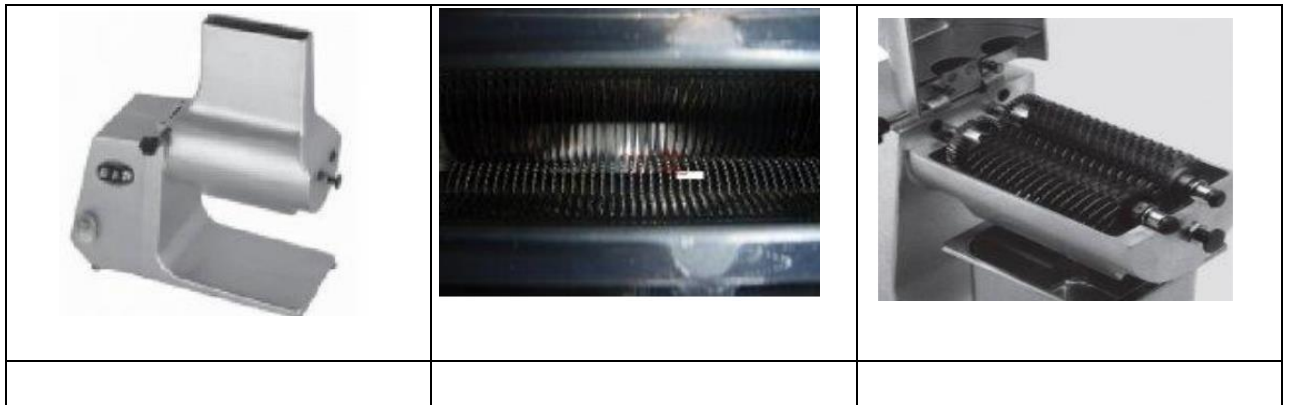
- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____

Для безпечної роботи корпус розпушувача закритий _____
 _____ (він блокує вимикач, не дозволяючи ввімкнути машину з відкритою кришкою).

Робочими органами механізму _____ два _____ вали, на які насаджені _____ та дві _____. Ножі-фрези вставляють у _____, яка складається із _____, з'єднаних _____ та _____. Під час обертання однієї половини каретки відносно іншої під кутом 90° вона роз'єднується на дві половини. _____ обертаються _____ одні _____. Фрези надрізають шматки _____, а гребінки спрямовують їх та попереджують _____ м'яса на _____.

Всі деталі, що стикаються з продуктом, виконані зі _____.

Завдання2. Підпишіть зображення



Завдання3

Описати принцип дії даного МРМ-15 механізму:

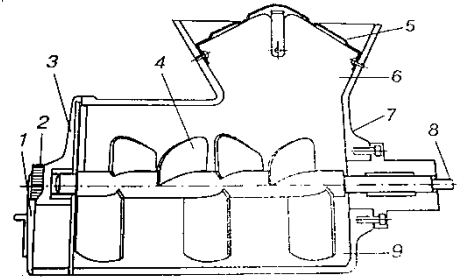
Завдання4. Охорона праці та техніка безпеки

Завдання5. Заповніть таблицю

Ситуація	Причина	Що робити
Перегрів електродвигуна		
Заклинило фрези		
Електричний струм пробиває на корпус обладнання		
Неякісна обробка продуктів		
Фрези обертаються нерівномірно, ривками		
Після включення чути гул двигуна, не працює		
Велике виділення соку		

II. Фаршмішалка МЗ-8-150.

Завдання 1. Вставити пропущені слова



Входить у комплект _____ ПМ-1,1.

МЗ-8-150 складається:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____

Призначення робочих органів МЗ-8-150:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____

Лопаті на робочому _____ розташовані під кутом _____°, що забезпечує _____ продукту по _____, на якій розташований сегментний _____ пристрій з _____.



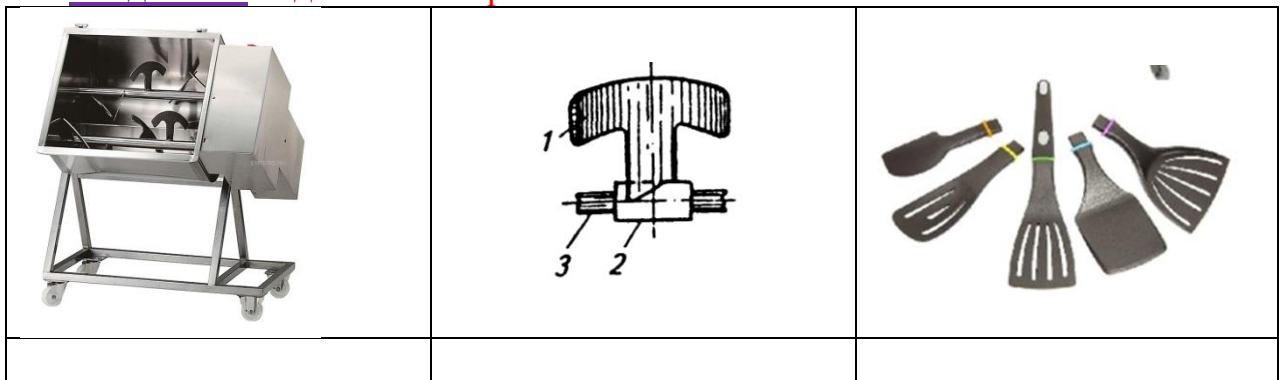
Правила експлуатації фаршмішалки МЗ-8-150:

Перевіривши _____ заземлення та _____ універсального _____, корпус фаршмішалки надійно _____ у його _____. Вставляємо робочий _____, змастивши його кінці _____, закріплюємо _____, закриваємо _____ вікна, перевіряємо наявність запобіжної _____ та роботу фаршмішалки на _____ ходу. Надійність закріплення _____ перевіряють _____ його ліворуч і _____. Якщо для

погойдування треба прикладати зусилля, то _____ увійшов у _____ з приводом.

Фаршмішалку завантажують на _____ продуктом у кількості _____ кг. Недовантаження погіршує _____, а перевантаження призводить до _____ фаршу із _____. Тривалість перемішування — _____ секунд. Триваліше перемішування _____ якість _____, оскільки відшаровується _____. Не дозволяється _____ з машиною, яка не має запобіжної _____. Забороняється проштовхувати _____ у робочу _____ та розвантажувати його _____ за ввімкненої _____.

Завдання 2. Підпишіть зображення



Завдання 3. Опишіть принцип дії фаршмішалки МЗ-8-150:

Завдання 4. Охорона праці та техніка безпеки

Завдання 5. Заповніть таблицю

Ситуація	Причина	Що робити
Ненадійно закріплена насадка у горловині електроприводу		
Погіршується якість перемішування		
Викидання фаршу з робочої камери		
Під час перемішування відшаровується жир		

III. Машина для очищення риби РО-1

Завдання1. Вставити пропущені слова



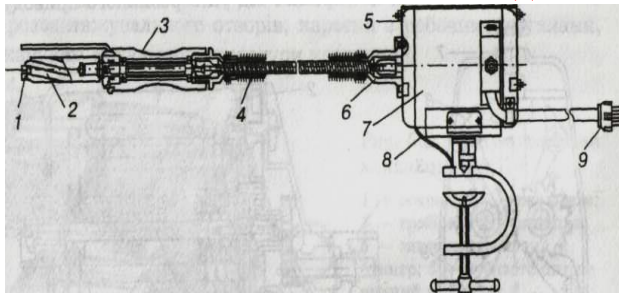
На корпусі встановлено _____ та пристрій для кріплення _____ до виробничого _____. Гнучкий вал через накидну _____ з'єднаний і _____ двигуна.

Робочий інструмент (_____), закріплений на _____, являє собою _____, на поверхні _____ розміщена гвинтова _____. Кінець шкребка _____ шорстку _____ (шарошку) для очищення _____ у _____ місцях (між плавниками, біля зябрових кришок). Для захисту рук _____ та попередження _____ луски _____ закрито запобіжним _____. На валу з ущільненим _____ встановлено _____, яка має _____ форму та виконана із _____.

Гнучкий вал складається із _____, всередині якого _____ сталевий _____. У місцях приєднання до _____ та рукоятки _____ вал захищено від _____ пружинами.

Двигун кріпиться до _____ за допомогою _____ і може обертатися у _____ боки. Він вмикається малогабаритним _____

Завдання2. Пронумеруйте в правильній послідовності будову механізму РО-1М1 для очищення риби:

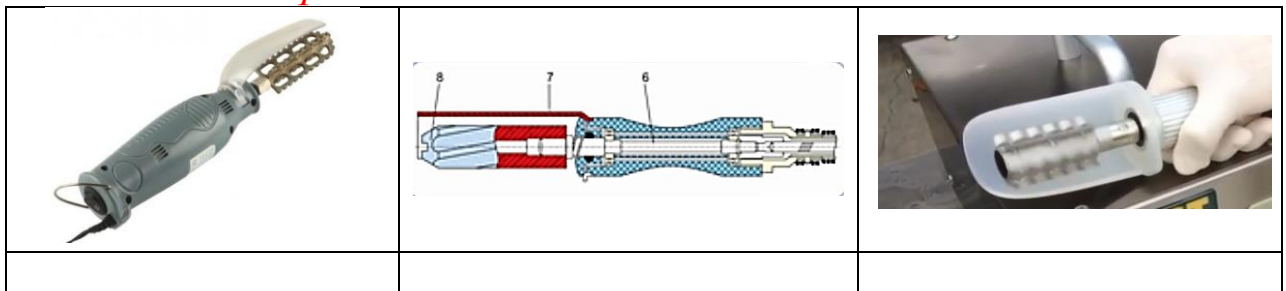


- шкребок;
- шарошка;
- рукоятка;
- електродвигун;
- гнучкий вал;
- кришка;
- електроізоляційна муфта;
- корпус;
- штепсельне рознімання.

Призначення робочих органів РО-1М1:

1 _____ 2 _____ 3 _____
 4 _____ 5 _____
 6 _____ 7 _____
 8 _____ 9 _____

Підпишіть зображення



Завдання 3. *Описати правила експлуатації механізмів для обчищення риби*

1. Перед початком роботи необхідно

2. Під час роботи необхідно

3. Під час санітарного оброблення механізм необхідно

4. Про що свідчить нагрівання штепсельної вилки

5. Якщо штепсельної вилки нагрілась, то як усунути цю несправність

6. Якщо за ввімкненого двигуна шкребок не обертається, то причину потрібно шукати

Завдання 4 *Охорона праці та техніка безпеки*

Завдання 5 *Заповніть таблицю*

Ситуація	Причина	Що робити
Шкребок не обертається		
Нагрілася штепсельна вилка		

Контрольні запитання

1. Що потрібно перевірити перед початком роботи машини МЗ-8-150?

- а) санітарний стан
- б) заземлення машини;
- в) справність кнопок контрольно-регулювальної апаратури;

2. Фаршемішалку приєднують до універсальних приводів:

- а) ПУ- 0,6;
- б) МУ- 1000;
- в) ПМ- 1,1.

3.. Робочими органами фаршемішалки є :

- а) шнек з лопастями;
- б) робоча камера;
- в) кришка.

4. Як вивантажується фарш?

- а) Виключивши машину, відкривши заслінку;
- б) Не вимикаючи машину, відкривши заслінку;
- в) Руками.

5. Розпушувачем м'яса порційні шматки розпушуються :

- а) 1 раз;
- б) 2 рази;
- в) 3 рази.

6. Що є робочими органами машини МРМ –15?

- а) дискові ножі-фрези;
- б) гребінки;
- в) дискові ножі-фрези та гребінки.

7. Який пристрій запобігає намотуванню м'яса на фрези?

- а) каретка;
- б) фрези;
- в) гребінки.

8. Для чого призначена каретка в МРМ –15?

- а) для розпушування стейку;
- б) місце для встановлення гребінок та фрез ;
- в) нарізання м'яса.

9. Який пристрій безпеки наявний у рибоочищувальній машині?

- а) шкребок;
- б) гнучкий вал;
- в) захисний кожух

10. У якому напрямку необхідно рухати шкребком під час очищення риби?

- а) переривчастими рухами у довільному напрямку;
- б) переривчастими рухами від голови до хвоста;
- в) переривчастими рухами від хвоста до голови;

11.3 чого складається гнучкий вал РО-1?

- а) із гумового шланга;
- б) із гумового шланга, всередині якого проходить сталевий трос;
- в) із пластикового шланга.

12. Під час санітарного оброблення механізм необхідно

- а) протерти тканиною;
- б) протерти тканиною змоченою мийним засобом, а потім вимкнути двигун і опустити шкребок в холодну воду;
- в) протерти тканиною змоченою мийним засобом, а потім за ввімкненого двигуна опустити шкребок по рукоятку в гарячу воду.

ВИСНОВОК: _____

Використана література

1. Саєнко Н.П., Волошенко Т.Д. Устаткування підприємств громадського харчування. — К.: ВАТ „Поліграфкнига“, 2005-320с.
2. Технологічне обладнання для виробництва напівфабрикатів у тісті.
Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи з дисципліни «Технологічне обладнання підприємств з переробки продукції тваринництва» спеціальність 133 «Галузеве машинобудування». Ступінь вищої освіти МАГІСТР. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2020 - 31 с
- 3 Сапун В.О., Збірник лабораторно-практичних робіт з предмету «Устаткування підприємств харчування» професія «Кухар» IV та V разряду .
- 4 Гуменна В.В.ЗБІРНИК методичних розробок уроків з використанням інтерактивних методів навчання з предмету «Устаткування підприємств харчування», тема програми «Машини для обробки м'яса та риби»,Краматорськ 2019
- 5.ПОСІБНИК до проведення практичних занять та самостійної роботи студента з дисципліни “Устаткування закладів готельно-ресторанного господарства”(для студентів 3 курсу денної та заочної форм навчання спеціальності 241 “Готельно-ресторанна справа”)Тернопіль, 2017