



МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
Військова академія
Факультет підготовки офіцерів запасу



КАФЕДРА ВІЙСЬКОВО-СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ



МОДУЛЬ “Технічні засоби
служби тилу”

Практичне заняття

час – 180хв.

Тема 4. **"ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ПОЛЬОВОГО
ХЛІБОПЕЧЕННЯ"**

Заняття 4. **«АГРЕГАТ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ТІСТА»**

В.П.ПИЛИПЧУК,
кафедри
підготовки

старший викладач
військово-технічної



1-ше НАВЧАЛЬНЕ ПИТАННЯ



**ПРИЗНАЧЕННЯ, БУДОВА,
ТЕХНІЧНІ
ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА
ПРИНЦИП РОБОТИ
АГРЕГАТУ ДЛЯ
ПРИГОТУВАННЯ ТІСТА
ТМ-3М1.**



МЕТА: ознайомитись з призначенням, складом матеріальної частини, технічною характеристикою принципом роботи.

ЛІТЕРАТУРА

НАВЧАЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Призначення, будова, технічні характеристики та принцип роботи агрегату для приготування тіста ТМ-3М1.
2. Підготовка до роботи агрегату для приготування тіста ТМ-3М1.

1. Порядок комплектування технікою ПС, інструментом та інвентарем, що підлягає включенню до штатів та табелів до штатів військових частин ЗСУ на мирний та воєнний час. **Наказ МО України від 14.11.2013 № 783**
2. **Руководство по войсковому хлебопечению. -М.: Воениздат, 1974.**
3. **Полевой механизированный хлебозавод ПМХ. Инструкция по эксплуатации. - М.: Воениздат, 1976.**
4. **Справочник по технике продовольственной службы. - М. В. 1970**



Призначення технічних засобів польового хлібопечення.



Для забезпечення хлібом особового складу військових частин в польових умовах.

Ці засоби включені в таблиці до штатів військових частин

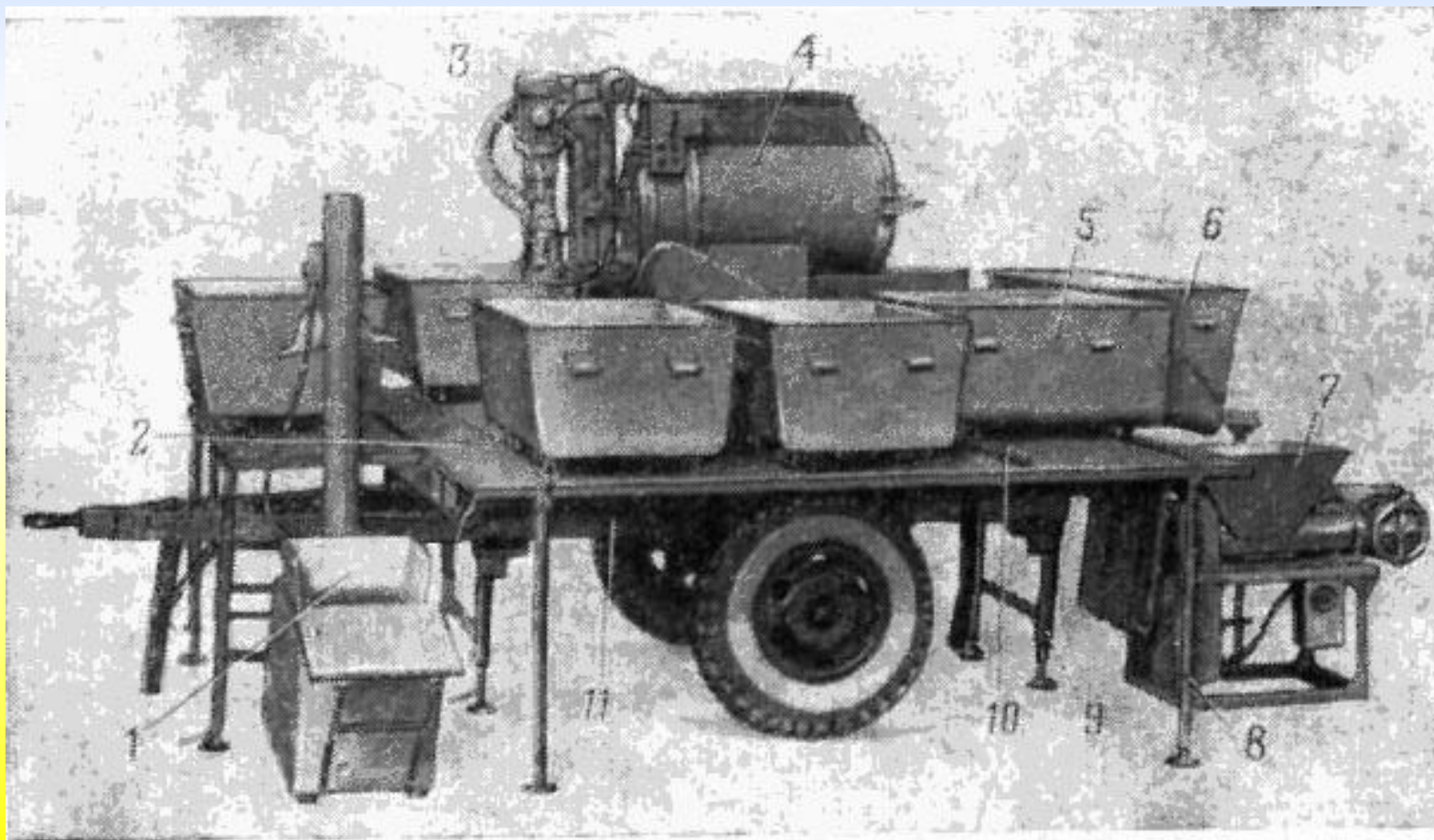




АГРЕГАТ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ТІСТА ТМ – 3М1



Пересувний агрегат ТМ-3М1 призначений для приготування тіста в польових умовах. Змонтований на одноосному автомобільному причепі ІАПЗ-738 з бортовою платформою.





АГРЕГАТ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ТІСТА ТМ – 3М1



До складу агрегату ТМ-3М1 входить: машина для замішування тіста, насосна установка, шість опаро - заквасних і дві тістові діжі (кадки).

1КА

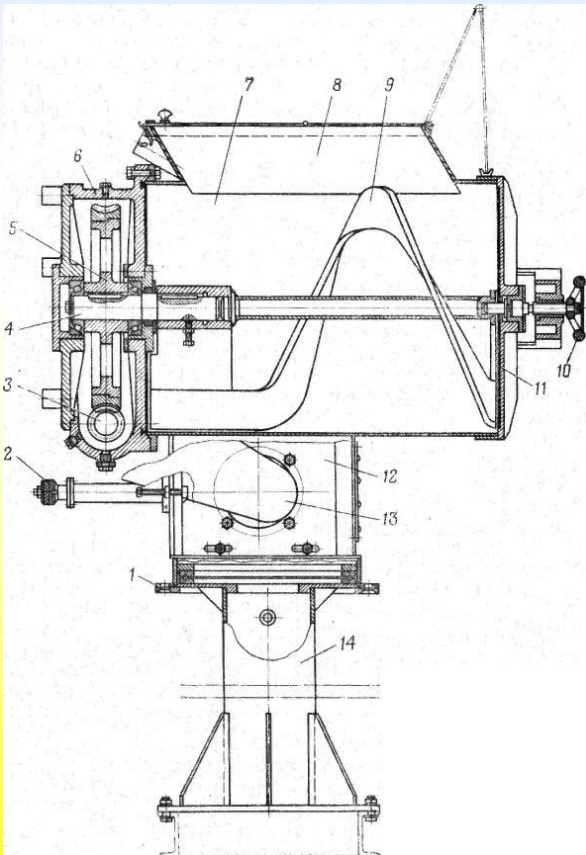


Продуктивність, т/добу.	
до 8	
Місткість барабана, л.	
240	
Кількість діж, шт.	
8	
Місткість діжі, л.	340
Насос:	
тип	
шнековий	
Продуктивність : л/хв.	
по воді	600
по рідкому напівфабрикату (опара, закваска), вологістю 70-73%	
300	
Маса, кг	1970

МАШИНА ДЛЯ ЗАМІШУВАННЯ ТІСТА



Машина для замішування тіста призначена для механізованого замісу і подальшого розвантаження його в діжу, встановлена в середній частині причепа на опорній колонці з поворотним кругом, барабана з розташованим усередині нього шнеком, редуктора з фрикційною муфтою, електродвигуна і клиноремінної передачі від електродвигуна до редуктора.





БАРАБАН МІШАЛКИ



Це зварена з нержавіючої сталі посудина циліндричної форми. У середині барабана, яка є робочою камерою, розміщений робочий орган у вигляді сталевого луженого стрічкового шнеку з перемінним кроком.

На передньому торці барабана закріплена на шарнірно підвішеній скобі відкидна кришка з гвинтовим притиском, а на задньому – редуктор, корпус якого є стінкою барабана мішалки.

У верхній частині барабана мішалки розташований завантажувальний бункер з кришкою. До нижньої частини корпусу барабана приварена ніша для електродвигуна і фланець поворотного круга.



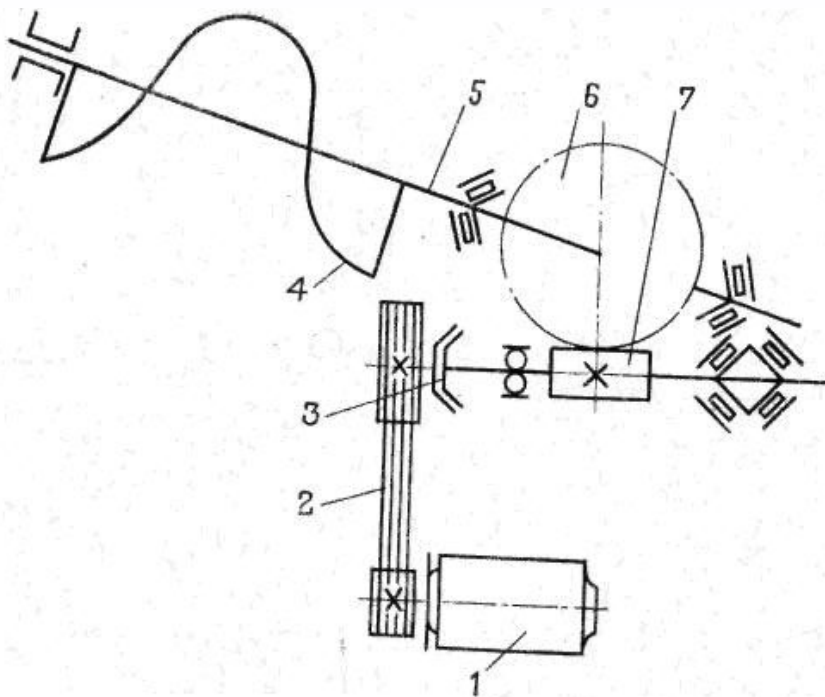
Барабан мішалки фланцем встановлюється на поворотний круг колонки, що дозволяє повертати барабан в горизонтальній площині від його робочого положення проти ходу годинникової стрілки на 180° , а по ходу годинникової стрілки – на 90° і фіксувати його в чотирьох положеннях за допомогою чотирьох отворів, що є в поворотному крузі барабана мішалки, колонки і фіксатора.

ЕЛЕКТРИЧНИЙ ПРИВОД ШНЕКА

9

Привод від електродвигуна до шнека (мішалки здійснюється через клиноремінну передачу і редуктор.

Двигун включається через пакетний перемикач, змонтований на пульті управління. На пульті управління біля рукоятки перемикача є напис: «Тістоміс» і «Вимкнено», «Пуск» і «Робота». **Положення рукоятки** перемикача у бік напису «Пуск» відповідає включенню електродвигуна із з'єднанням обмоток на «зірку», у бік «Робота» - включенню електродвигуна із з'єднанням обмоток на «трикутник». **Зупинка електродвигуна** здійснюється поворотом рукоятки перемикача в положення «Вимкнено». Обертання рукоятки перемикача слід у всіх випадках здійснювати тільки **за годинниковою стрілкою**.





НАСОСНА УСТАНОВКА



Призначена для розрідження виробничої закваски, яка вибродила і замісу рідких опар безпосередньо в діжах, а також для перекачування і дозування рідких заквасок або опар з вологістю не менше 70 % з діжі в машину тістомісилки для замісу тіста і відновлення закваски.

Насосна установка складається з шнекового насоса і механізму його переміщення.

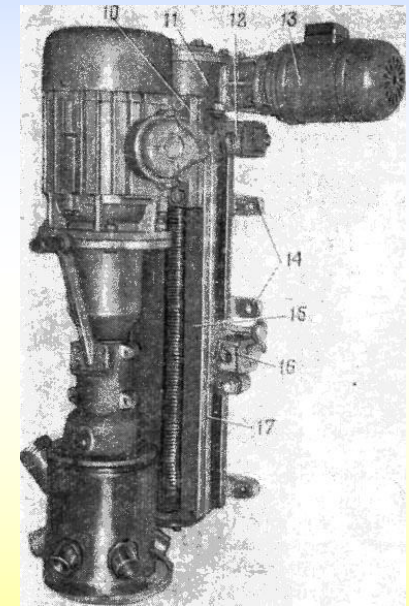
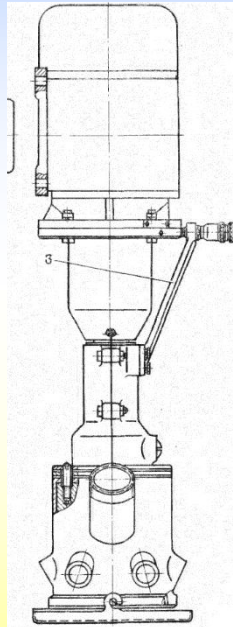
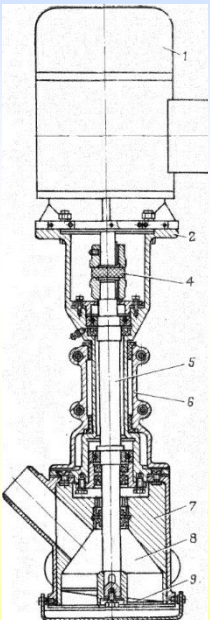




ШНЕКОВИЙ НАСОС



Складається з корпусу, камери з поворотною гільзою, приводного валу з робочим органом – шнеком і електродвигуна. Гільза має три фіксовані положення по відношенню до камери, які визначаються положенням рукоятки, виведеної на корпус насоса



За допомогою рукоятки гільза може бути встановлена в одному з наступних трьох фіксованих положень: перше «Розрідження і заміс» - співпадають тільки рециркуляційні отвори гільзи з отворами нижніх патрубків корпусу приймальної камери насоса; друге «Розрідження і перекачування» - співпадають частково рециркуляційні і нагнітальні отвори гільзи і корпусу приймальної камери насоса; третє «Перекачування» - співпадають тільки нагнітальні отвори гільзи і корпусу приймальної камери насоса

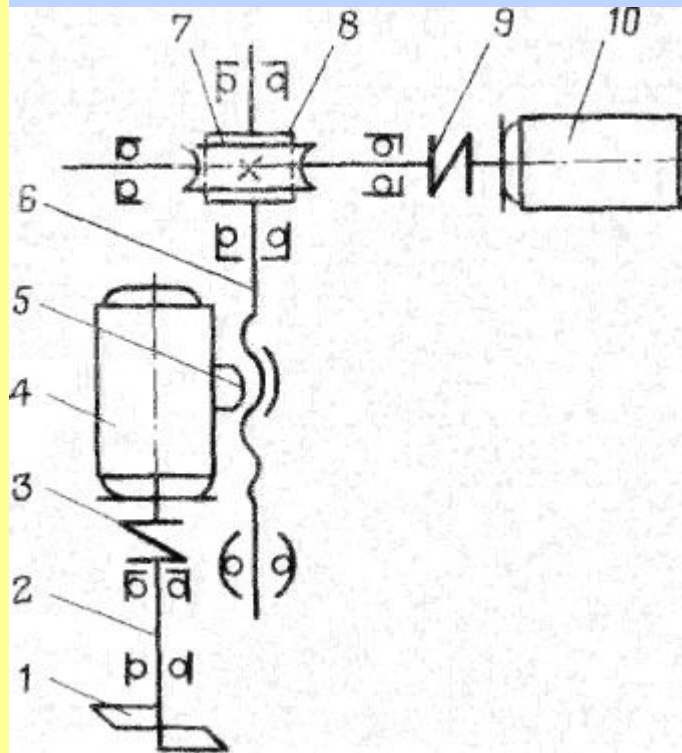
РОБОТА НАСОСНОЇ УСТАНОВКИ



Пуск електродвигуна механізму переміщення здійснюється пусковими кнопками «Вгору» або «Вниз», розміщеними на пульті управління агрегату, а зупинка – натисненням кнопки «Стоп», яка є спільною для вимикання як цього електродвигуна, так і електродвигуна насоса.

Насос шляхом переміщення по вертикалі на каретці по гвинту може опускатися в діжу агрегату від верхнього її обрізу до дна на необхідну глибину. З двох встановлених на станині кінцевих електровимикачів верхній обмежує переміщення насоса вгору, а нижній – вниз і може фіксуватися в потрібних положеннях. На каретці переміщення насоса закріплені кулачок і стрілка. При суміщенні цієї стрілки зі стрілкою нижнього електровимикача останній відключає електродвигун, переміщення насоса вниз автоматично припиняється. Стрілки, що порівнялися, при цьому покажуть на мірній лінійці об'єм діжі, що знаходиться під нижнім обрізом приймальної камери насоса.

Якщо встановити насос на такій висоті, при якій площа нижнього обрізу його корпусу співпадає з площиною верхнього обрізу діжі, то стрілка каретки зупиниться на мірній лінійці з цифровою відміткою, яка відповідає повному об'єму діжі в літрах. Цифрова відмітка, проти якої буде встановлена стрілка рухомого (нижнього) вимикача, відповідатиме об'єму діжі, що залишився під нижнім обрізом приймальної камери

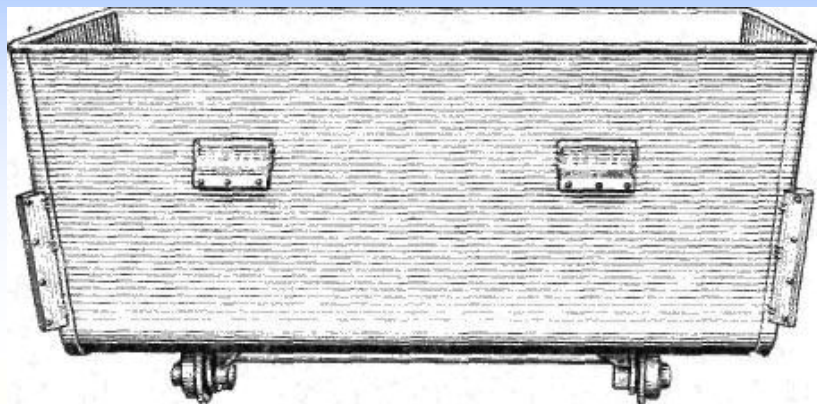




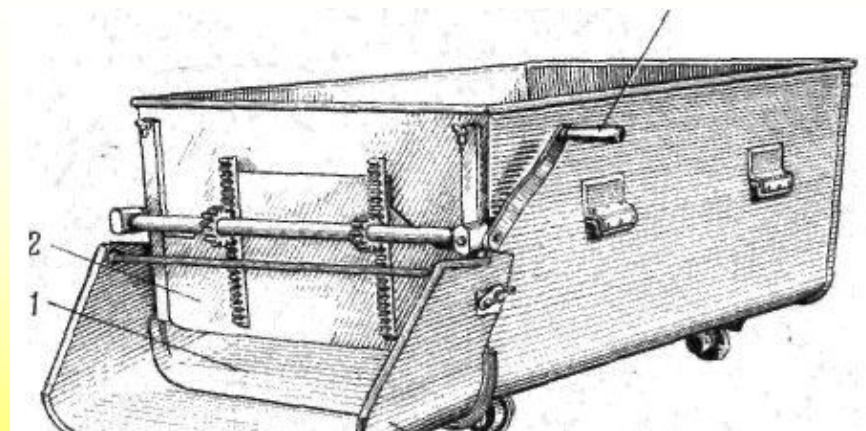
ОПАРНО-ЗАКВАСНІ ДІЖІ



(6 шт.) це зварені резервуари прямокутної форми з нержавіючої сталі товщиною 2 – 2,5 мм. **Діжі монтується** на візках, виготовлених з кутової сталі Колеса візків мають реборди і встановлені на шарикопідшипники.



Опарно-заквашувальна діжа
без кришки



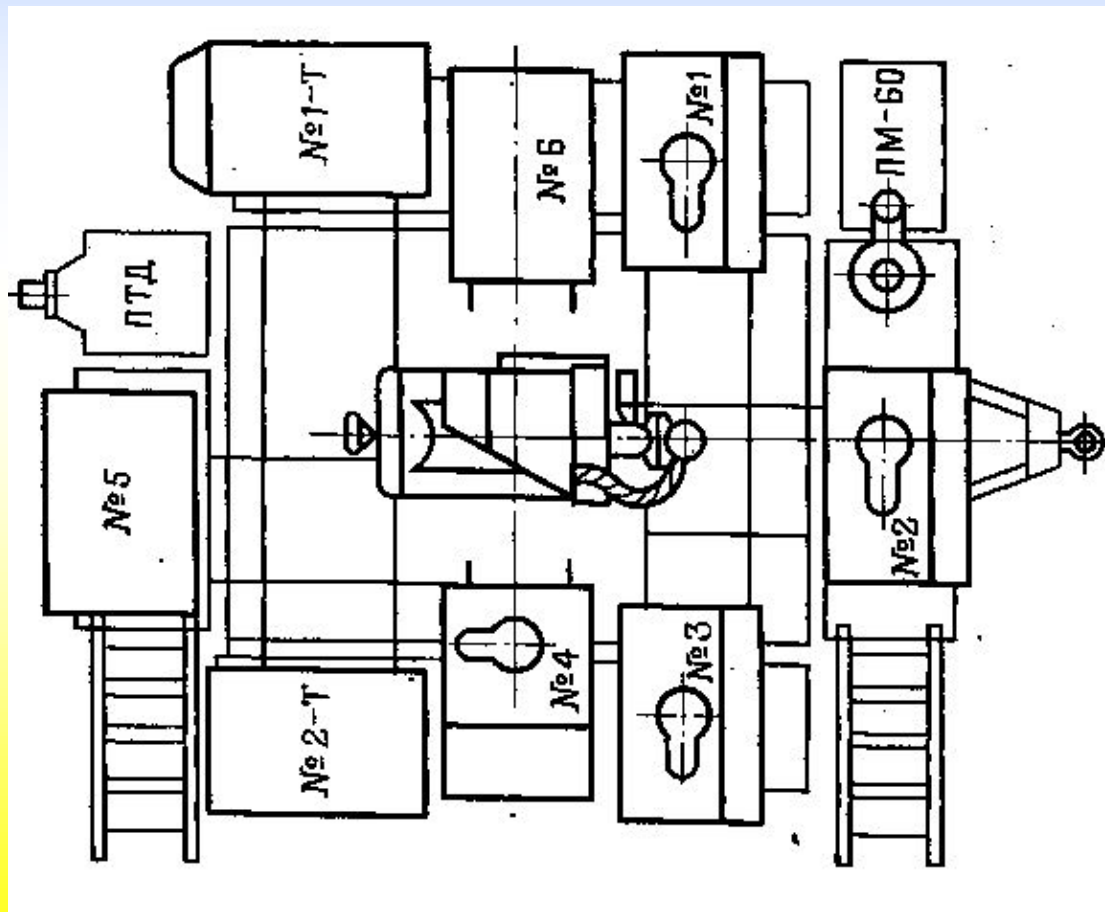
Тістова діжа із знімним
лотком:
1 – люк для тіста; 2 – засувка;
3 – рукоятка; 4 – знімний лоток.



РОЗМІЩЕННЯ ДІЖ НА ПРИЧЕПІ



За розташуванням коліс діжі розділяються на подовжні – 4 шт. (№ 1, 3, 4, 6 і поперечні – 2 шт. (№ 2 і 5)). У подовжніх діж колеса візків встановлені уздовж корпусу діжі, у поперечних – уперек корпусу. Діжі № 1, 2, 3 і 4 мають кришки, що запобігають розбризкуванню продукту при обробці його насосом. Діжі № 1 і 3 в робочому положенні по відношенню до насоса орієнтуються фіксатором.





Підсумок 1 питання



Таким чином, пересувний агрегат ТМ-3М1 призначений для приготування тіста в польових умовах.



змонтований на одноосному автомобільному причепі ІАПЗ-738 з бортовою платформою. До його складу входить машина для замішування тіста, насосна установка, шість опарно-заквасних і дві тістові діжі





2-ге НАВЧАЛЬНЕ ПИТАННЯ



Підготовка до
роботи агрегату для
приготування тіста
ТМ-3М1.



УСТАНОВКА В РОБОЧЕ ПОЛОЖЕННЯ

17



Пересувний агрегат для приготування тіста ТМ-3М1 встановити в робоче положення в наступному порядку:

- відкинути і зафіксувати передню підставку і встановити на неї дишло автопричепа;
- відкинути і зафіксувати задні опорні домкрати і, по черзі обертаючи гвинти домкратів, розвантажити ресори і колеса автопричепа;
- відкинути опорні домкрати і висунути бруси бортів;
- відкинути борти і укласти їх на підготовлені бруси і опорні домкрати;
- добитися горизонтального положення майданчика агрегату за допомогою домкратів;
- встановити діжі і перевірити їх вільне перекочування.

Тістові і опарно-заквасні діжі з кришками повинні розміщуватися в строго певних місцях.



ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

Перед підключенням агрегату електромережі насос звільняється від



- кріплення в похідному положенні і перевіряються:
- вільне включення і виключення муфти і замка барабана мішалки;
 - обертання барабана мішалки на колонці;
 - відкриття і закриття відкидної кришки торця барабана мішалки;
 - відсутність сторонніх предметів в барабані;
 - легкість ходу приводу шнека мішалки шляхом прокручування вручну за приводні паси;
 - переміщення насоса по вертикальній осі шляхом обертання черв'ячного валу рукояткою;
 - вільне обертання шнекового валу насоса шляхом повороту рукою валу за лопать шнека;
 - стан електрообладнання (дія перемикача з «зірки» на «трикутник», наявність і справність запобіжників на електрощиті);
 - наявність оливи в редукторі до рівня

ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ



Після перевірки і усунення виявлених недоліків агрегат підключається до електромережі шляхом приєднання силового кабелю до трьохполюсного штепселя у ввідній коробці. Електрообладнання агрегату включається натисненням пускової кнопки автоматичного вимикача на щиті управління. При цьому подається живлення на силові ланцюги, ланцюги управління і включається лампа підсвічування шкали мірної лінійки насосної установки.



ПЕРЕВІРКА НА ХОЛОСТОМУ ХОДУ



Перевірка роботи механізмів агрегату на холостому ході проводиться в наступній послідовності:

- вимикається фрикційна муфта і включається електродвигун машини тістомісилки поворотом рукоятки пакетного перемикача з положення «Вимкнено» в положення «Пуск», а потім через 1 – 2 с в положення «Робота». Поступово включається фрикційна муфта; переконавшись в нормальній роботі машини, подальший її запуск здійснюється перемиканням рукоятки пакетного перемикача;
- включається електродвигун насоса шляхом натиснення на кнопку «Пуск», що знаходиться під табличкою «Насос»;
- включається електродвигун механізму переміщення насоса натисненням кнопки «Вниз» або кнопки «Вгору»; при русі насоса вниз необхідно стежити, щоб під насосом не було сторонніх предметів або незафіксованої в робочому положенні діжі. Рух насоса вниз зупиняється натисненням на кнопку «Стоп» одночасно зупиняється

ПРОСТЮВАЛЬНА МАШИНА ТІМ -

21

60

При роботі механізму агрегату на холостому ході перевіряються:

- плавність роботи механізмів машини тістомісилки і обертання шнека мішалки в напрямі за годинниковою стрілкою, якщо дивитися з боку вивантаження тіста;
- плавність переміщення каретки насоса;
- напрям обертання шнека мішалки і шнекового валу насоса;
- відсутність зайвого шуму в електродвигунах, шестернях і редукторі;
- дія муфти на ході електродвигуна.

Після закінчення перевірки механізмів агрегату для приготування тіста і усунення виявлених недоліків приступають до приготування





ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ



22

При експлуатації агрегату мають виконуватися наступні основні правила з техніки безпеки:

- допускати до роботи на агрегаті тільки осіб, заздалегідь ознайомлених з будовою агрегату і правилами роботи на ньому;
- надійно заземлити агрегат перед початком роботи;
- відкривати електрощит і проводити ремонтні роботи електрообладнання тільки після від'єднання агрегату від електромережі;
- включати і вимикати машину тістомісилки і насос має тільки один з тістомісильників;
- при припиненні подачі електроенергії ручка пакетного перемикача на пульті управління має бути в положенні «Вимкнено» і відключений автоматичний вимикач на щитку управління.





ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:



- в процесі замішування брати рукою проби тіста через завантажувальний бункер барабана, загладжувати тісто рукою;

- очищати барабан і шнек від тіста під час роботи машини тістомісилки;

- знаходитися на платформі агрегату особам, не зайнятим безпосередньо роботою на ньому;

- ставати на майданчик платформи, що перекидається, оскільки випадкове натиснення на педаль майданчика може привести до її повороту і травми людини.





Підсумок 2 питання



Таким чином, агрегат для приготування тіста ТМ-3М1 призначений для приготування тіста в польових умовах.



він входить до складу матеріальної частини відділення хлібозаводу ПМХ.





ВИСНОВОК ПО ЗАНЯТТЮ



Технічні засоби польового хлібопечення призначенні для випікання хліба в польових умовах.

Матеріальна частина даних засобів включає обладнання для підготовки борошна, замішування тіста, поділу тіста на шматки рівної маси та випікання тіста. Ці засоби включені на мирний і воєнний час до штату і таблицю військових частин (підрозділів).



Завдання на самостійну роботу

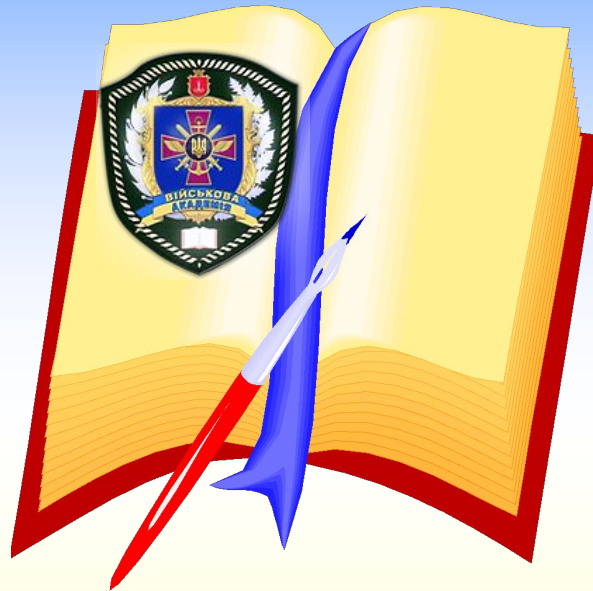
Завтра практичне заняття, а ти чим зайнятий?

26



1. Доопрацювати конспект заняття.
2. Вивчити будову, технічні характеристики та принцип роботи ТМ-3М1.

Тема наступного заняття: *хлібопекарні та
хлібопекарні блоки*



КІНЕЦЬ
ЗАПИТАННЯ ???

