

Разделка теста



Р-1. Деление , формование, окончательная расстойка тестовых заготовок для хлеба и хлебобулочных изделий

**Т- 1.1. Деление теста на
тестоделительных машинах и
вручную**

Тема урока:
Ассортимент хлеба и
хлебобулочных изделий.
Организация рабочего места
при делении вручную теста для
хлебобулочных изделий.

ХЛЕБ формовой и подовый



- **Разделка теста для
формовых сортов хлеба
включает следующие
операции:**
- **Деление теста на куски.**
- **Укладка кусков теста в формы**
- **Окончательная расстойка
тестовых заготовок.**

- **Разделка теста для подовых видов хлеба и хлебобулочных изделий включает следующие операции:**
- **Деление теста на куски.**
- **Округление кусков теста**
- **Предварительная расстойка**
- **Формование тестовых заготовок.**
- **Окончательная расстойка тестовых заготовок.**

Разделка теста включает в себя следующие технологические операции :

- деление теста на куски (осуществляется на тестоделительных машинах и вручную с целью получения тестовых заготовок)



- **Округление кусков теста**
- **(осуществляется на тестоокруглительных машинах или вручную с целью улучшения структуры и придания формы).**



- **Предварительная расстойка тестовых заготовок (осуществляется в условиях цеха на транспортерах, столах, шкафах с целью придания кускам теста свойств, оптимальных для формования).**



- **Формование тестовых заготовок осуществляется на закаточных машинах или вручную с целью придания тестовым заготовкам определенной формы).**



- **Окончательная расстойка
тестовых заготовок (осуществляется в специальных расстойных шкафах при температуре 35-40 С и относительной влажности 80-85%, продолжительность расстойки 20-120 мин.).**
- **Цель окончательной расстойки-
приведение тестовой заготовки в
состояние оптимальное для
выпечки**

Расстойка тестовых заготовок



Организация рабочего места при делении вручную теста для хлебобулочных изделий.

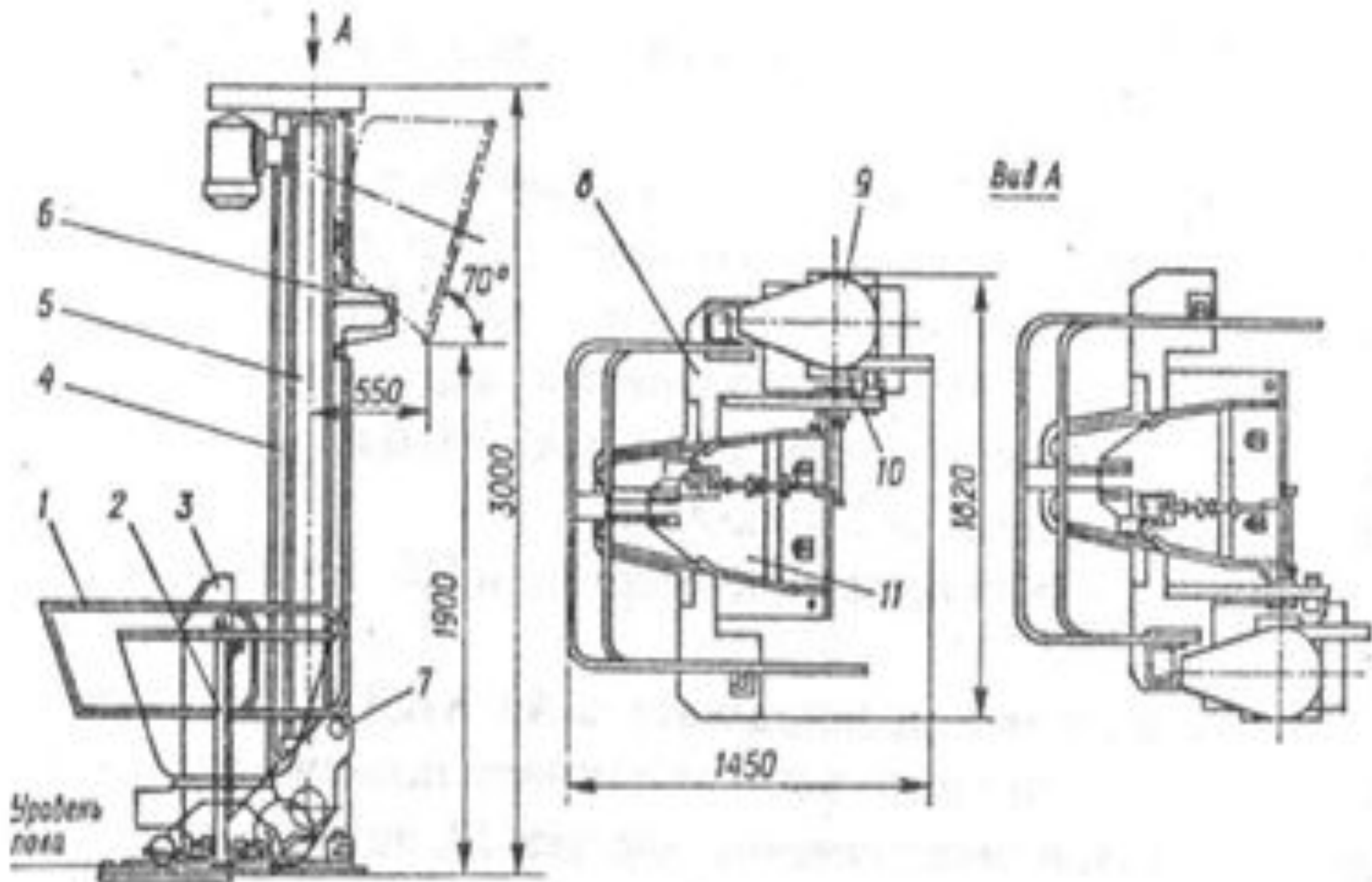
- 1. Работник должен быть обучен данной ему операции.
- 2. Работник должен получить инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.
- 3. Работник должен соблюдать санитарные нормы.
- 4. Рабочее место должно быть оснащено необходимым оборудованием и инвентарем.
- 5. По окончании работы рабочее место должно быть убрано работником и подготовлено к

Тема урока: Назначение и правила безопасного обслуживания оборудования для выгрузки теста

- Для освобождения дежей применяются дежеопрокидыватели :
- для подкатных деж.
- стационарно установленных на конвейере.

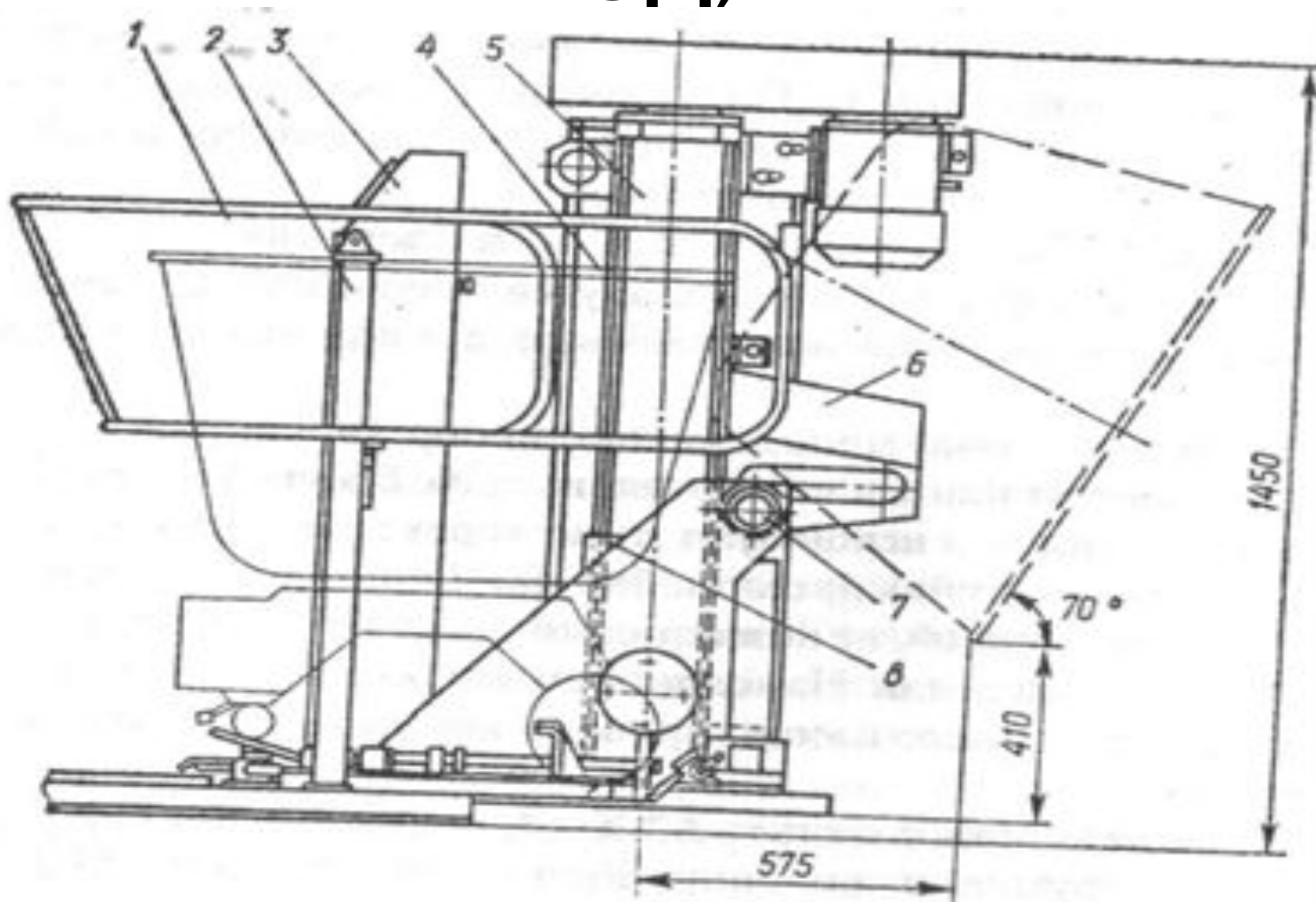
- Для разгрузки дежей от теста применяют подъемные опрокидыватели, которые поднимают дежу и затем наклоняют, и опрокидыватели, которые только наклоняют дежу.
- Наибольшее распространение получили дежеподъемноопрокидыватели ПО-1 и А2-ХПД и дежеопрокидыватели О-2 и А2-ХОД.
- К настоящему времени конструкции ПО-1 и О-2 сняты с производства.
-

Дежеподъёмопрокладыватель А2-ХПД



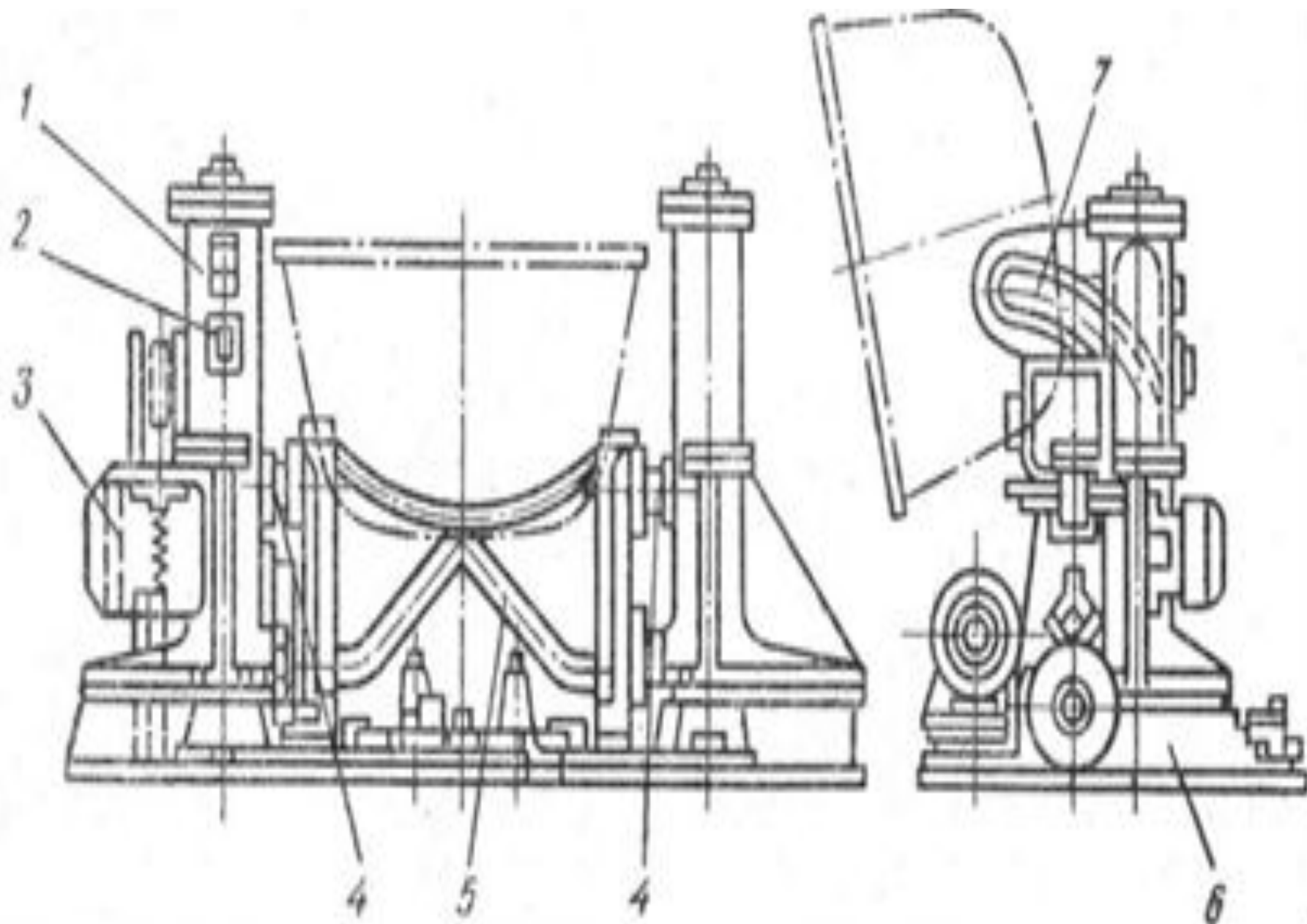


Дежеопрокидыватель А2-ХОД,

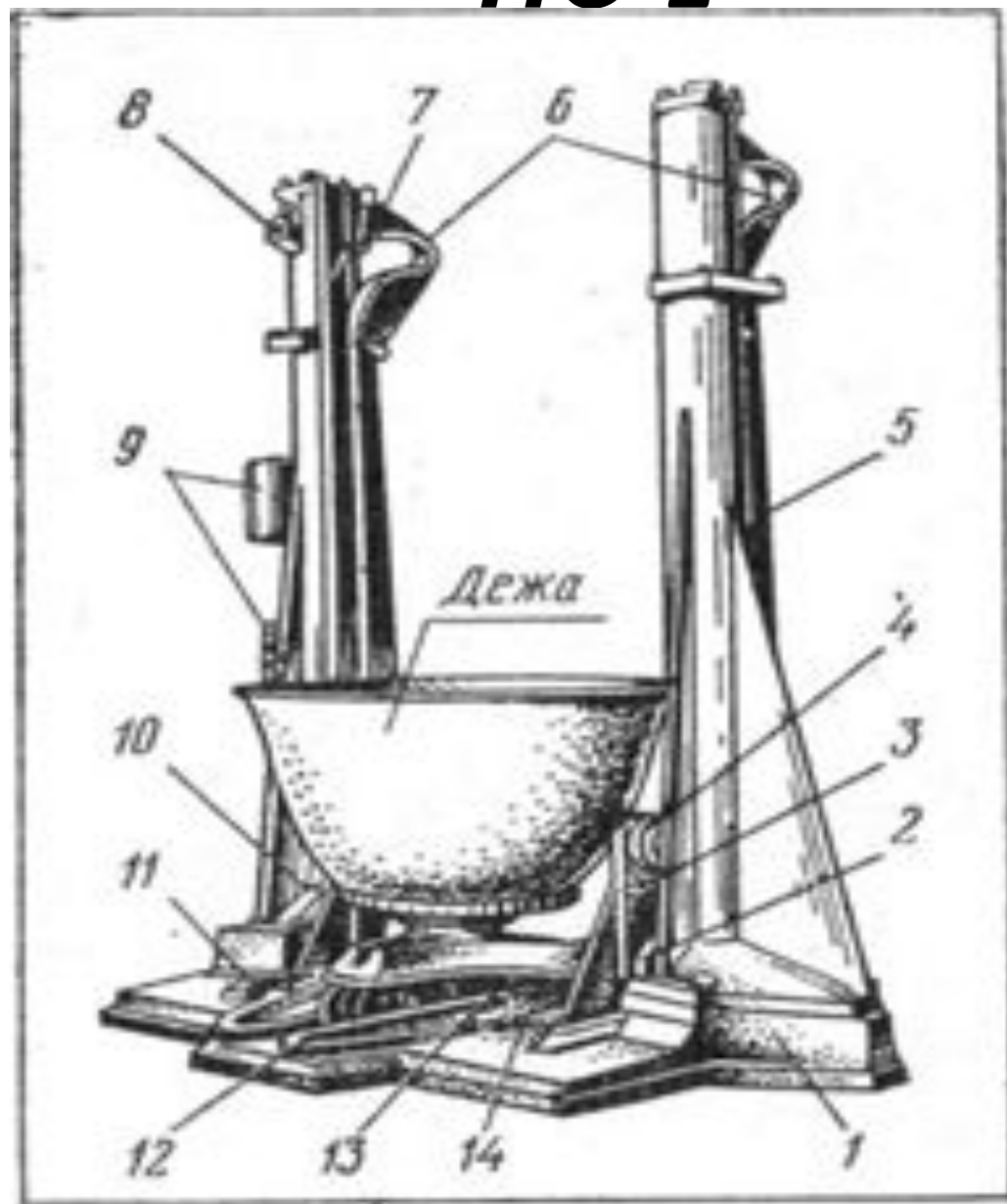




Дежеопрокидыватель О-2



Подъёмный опрокидыватель ПО-1



Тема урока:
Классификация
тестоделителей

- **Тестоделительные машины предназначены для отделения кусков одинаковой массы от всего количества теста или для разделения заранее взвешенного куска теста на несколько одинаковых кусков.**
- **Основным качественным показателем работы тестоделительной машины является точность деления теста.**

- **Тестоделители**
классифицируются:
- **по типу нагнетателей**
- **(с поршневым, лопастным, валковым, шнековым, пневматическим).**
- **По способу деления — подразделяются на штампующие, делящие мерным карманом и отрезающие ножом.**





Лопастные тестоделители

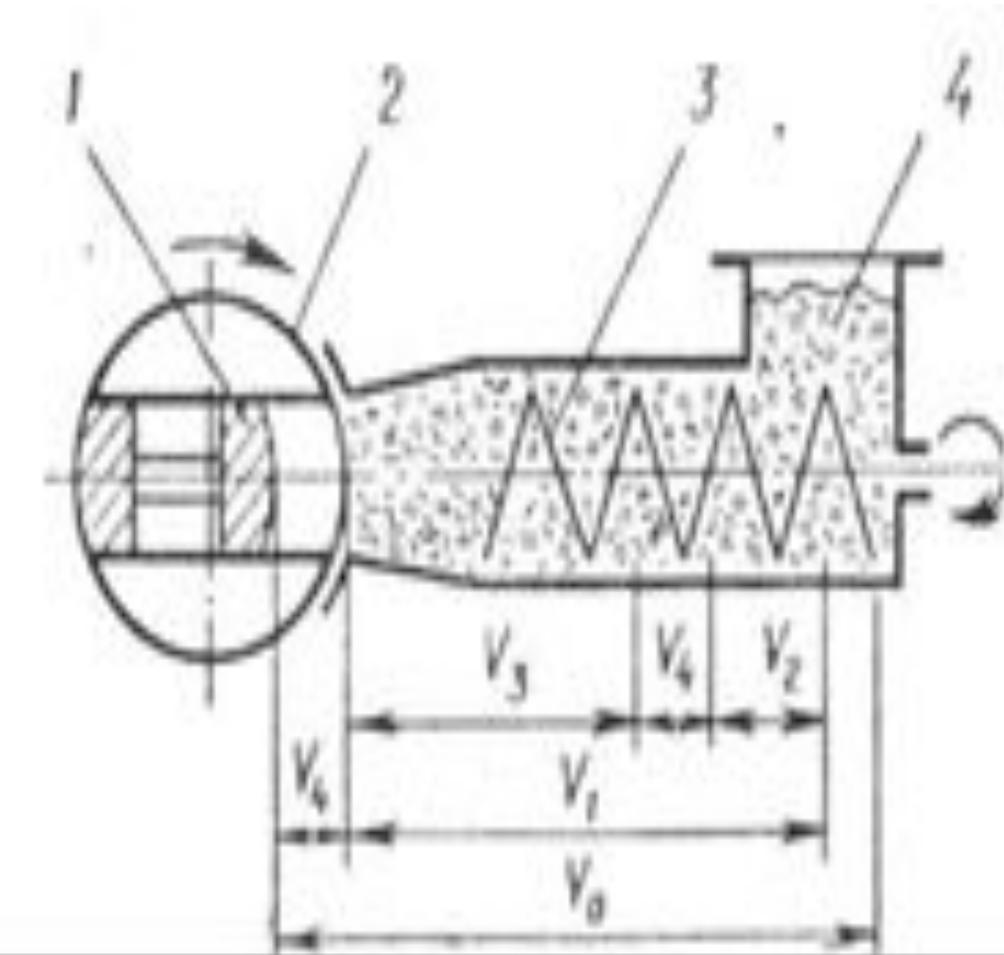
- Одним из наиболее распространенных тестоделителей - А2-ХТН. Он имеет лопастное нагнетательное деление с помощью мерного кармана и фиксированный ритм работы.
- Предназначен для деления ржаных и пшеничных сортов теста. Масса куска колеблется от 0,2 до 1,0 кг.
- На базе тестоделителя А2-ХТН разработано несколько модификаций: А2-ХТ1-Н, А2-ХТ1-Н-01, А2-ХТ1-Н-03,
- А2-ХТ2-Н2 .



Шнековые тестоделители

- Шнековое нагнетание теста применяется в тестоделительных машинах
- «Кузбасс», ХДФ-М2, РЗ-ХРС, ТП-1 (Поток).
- Эти машины, применяются для деления на куски теста из
- ржаной и пшеничной муки и муки II сорта
- Тестоделитель «Кузбасс» имеет шнековое нагнетание, деление мерным карманом и фиксированный ритм работы. Масса куска теста колеблется от 0,4 до 1,1 кг.
- Тестоделители типа «Кузбасс» очень часто применяются в посадчиках для формовых сортов.
- Это посадчики ДПА, ШЗЗ-ХДЗ-У и др.
- Достоинством делителя является относительная простота конструкции, надежность работы и возможность использования в посадчиках.

- Со шнековым нагнетателем



- 1 – двусторонний поршень
- 2 – делительная головка
- 3 – шнек
- 4 – приёмная воронка



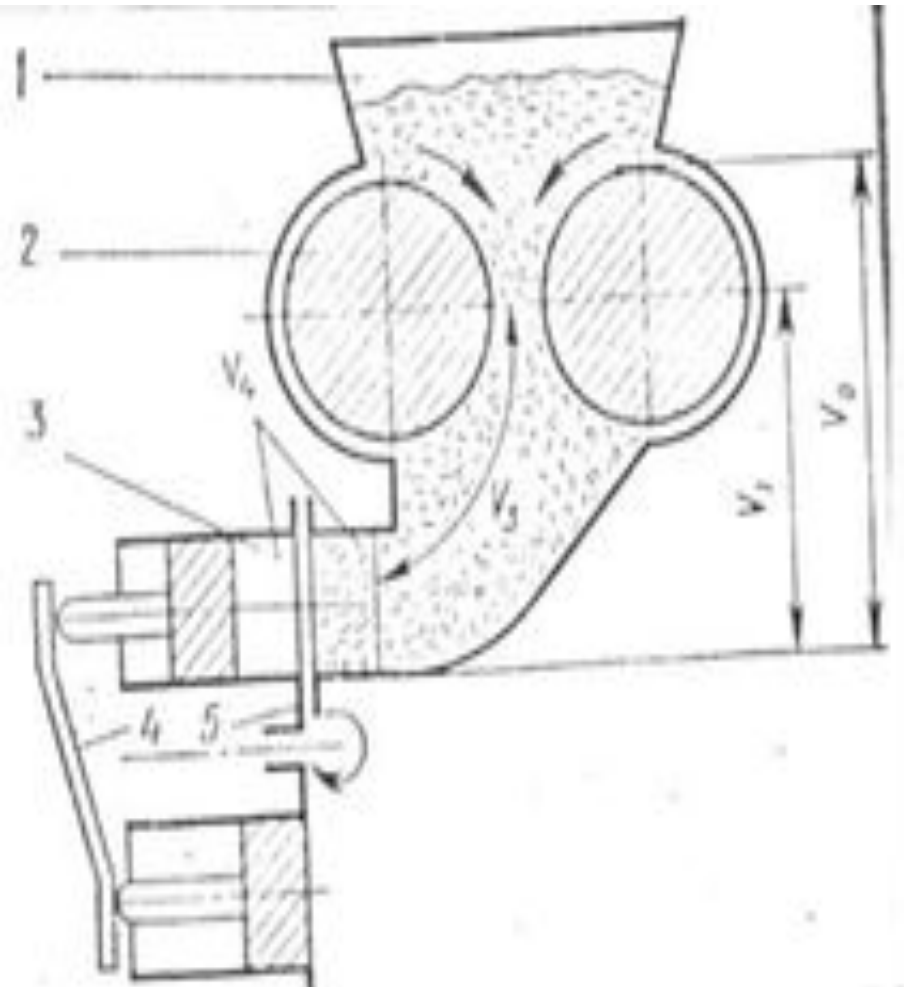
Тестоделитель «Кузбасс»



Валковые тестоделители

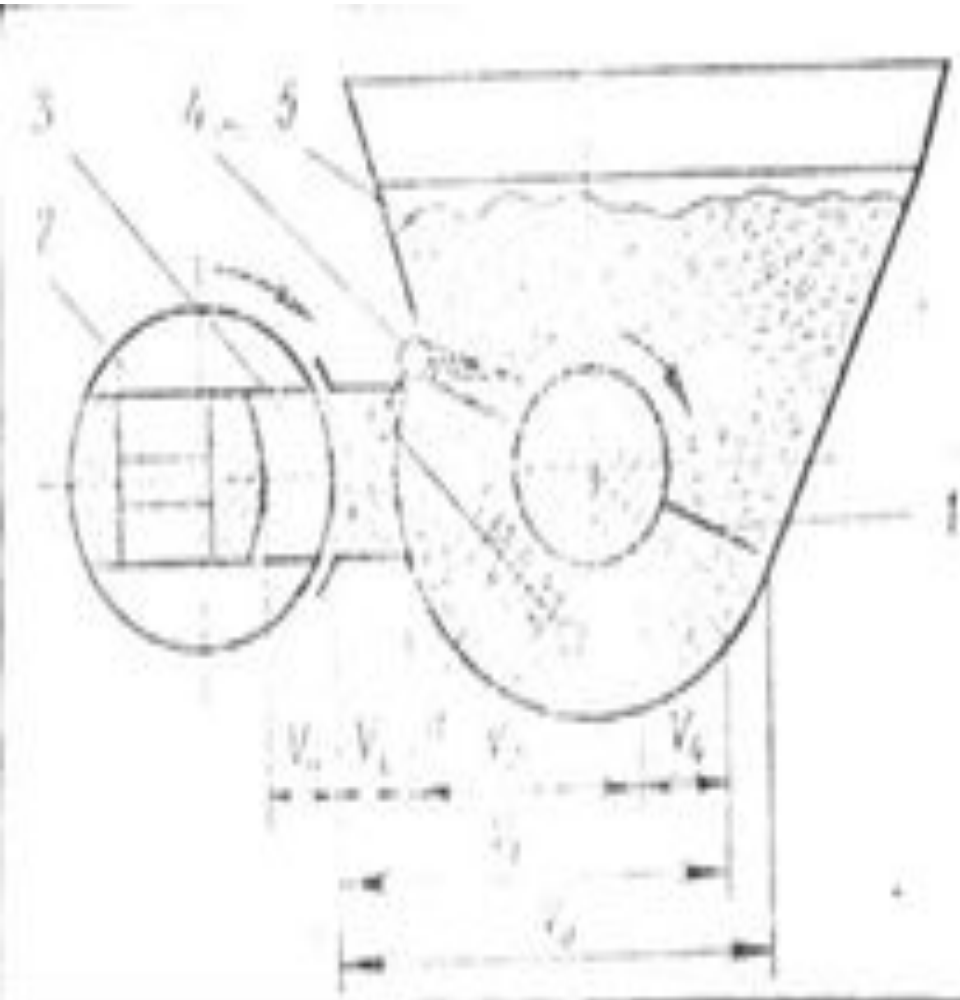
- Достаточно широко распространены тестоделители с валковым нагнетанием. Они применяются для нагнетания пшеничных сортов, имеют одну или несколько пар рифленых валков.
- Масса куска колеблется от 0,04 до 0,1. Это тестоделители РТ-2, РТ-2МА; типа А2-ХЛС, Р2-ХДП, Ш2-ХБА

- С валковым нагнетателем



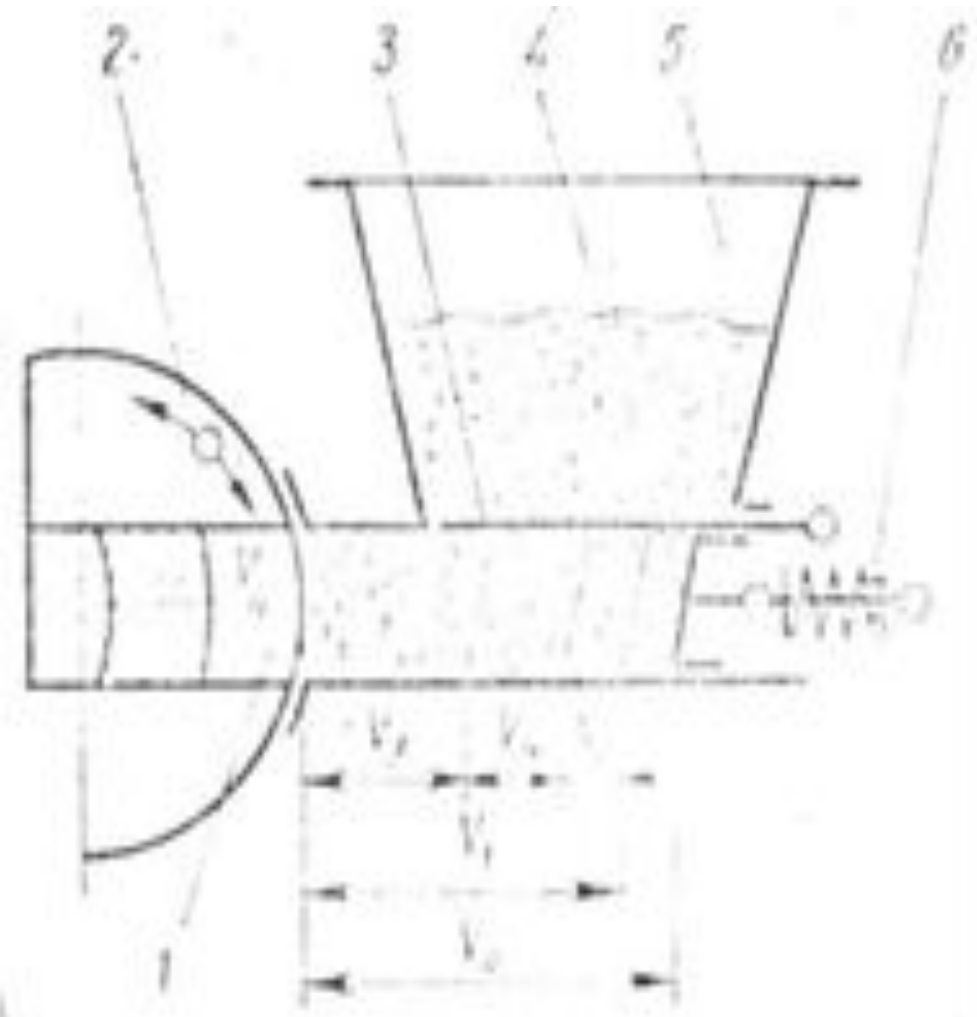
- 1 – приёмная воронка
- 2 – валки
- 3 – мерный карман

• С лопастным нагнетателем



- 1 – вращающаяся лопасть
- 2 – делительная головка
- 3 – мерный карман
- 4 – заслонка
- 5 – приёмная воронка

- С поршневым нагнетателем



- 1 – мерный карман
- 2 – делительная головка
- 3 – заслонка
- 4 – поршень



C3M3
Sistem de Control de Temperatura
Model C3M3-1

Modelul C3M3-1 este un sistem de control de temperatura pentru frigider, care poate fi utilizat pentru a controla temperatura în timpul procesului de congelare. Acesta este un sistem de control de temperatură care poate fi utilizat pentru a controla temperatura în timpul procesului de congelare.

UTILIZĂRI ACETE COMESTIBILE

UTILIZĂRI DE CHIAZ COMESTIBILE 1 ADE EATABLE OIL

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕСТОДЕЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ОХРАНЕ ТРУДА

- **Для безаварийной работы тестоделителей необходимо соблюдать следующие правила:**
- **равномерно подавать тесто в приемную воронку;**
- **поддерживать в приемной воронке наивысший постоянный уровень теста;**
- **периодически проверять точность деления кусков теста на настольных весах (при необходимости проводить регулировку массы кусков теста с помощью маховика);**
-

- **по окончании работы тщательно очистить от теста рабочие органы машины с помощью деревянных скребков, промыть их горячей водой и смазать горчичным маслом или растопленным маргарином;**
- **периодически очищать от теста и пыли поверхности машины;**
- **проверять наличие масла в корпусе редуктора 1 раз в неделю, производить налив или смену масла;**
- **следить за подшипниковыми узлами, периодически смазывать их;**
- **затяжку крепежных болтов и винтов**

- **НЕЛЬЗЯ:**
- **Проталкивать тесто руками через приемную воронку в шнековую или рабочую камеру, а также трогать руками поверхность делительного барабана при его работе.**
- **При остановке машины на длительное время нужно выключить электропитание.**

Тестоделительные машины

По способу отмеривания объёма куска

Отсекающие
куски теста от
жгута

Делящие тесто
мерными
карманами

Штампующие
равные части из
куска теста

По времени

По длине

По способу нагнетания теста

Шнековые

Лопастные

Поршневые

Валковые

Пневмати-
ческие

Расчет массы куска теста.

Точность деления теста

- **Масса куска теста на выходе из тестододелителя должна обеспечивать стандартную массу изделия. В среднем масса куска теста должна быть на 10-12% больше массы остывшего изделия, т.к при процессе выпечки и хранения масса теста и хлеба уменьшается.**

- **УПЕК- это разница между массой теста перед выпечкой и массой горячего готового изделия (6-9%).**
- **Процент (%) упека зависит:
от величины кусков теста**



- формы изделия,



способа расстойки и выпечки,

- консистенции теста



- **УСУШКА**- разница между массой горячего и холодного хлеба (



- **Массу теста на выходе из тестоделителя определяют с помощью расчетов.**

ПРИМЕР:

**Стандартная масса изделия -800 г.,
упек составляет-8%, усушка -3%.**

Найти массу тестовой заготовки?

- 1. Определим **массу горячего изделия**, сразу после выпечки (X), учитывая ,что стандартная масса изделия 97% массы горячего хлеба.
- 800 - 97%
- X - 100%
- $X = 800 * 100 / 97 = 824 \text{ г.}$

- Определим массу куска теста (X 1). Если упек 8%, то масса горячего изделия (824г.) составляет 92% массы теста.

- $824 - 92\%$

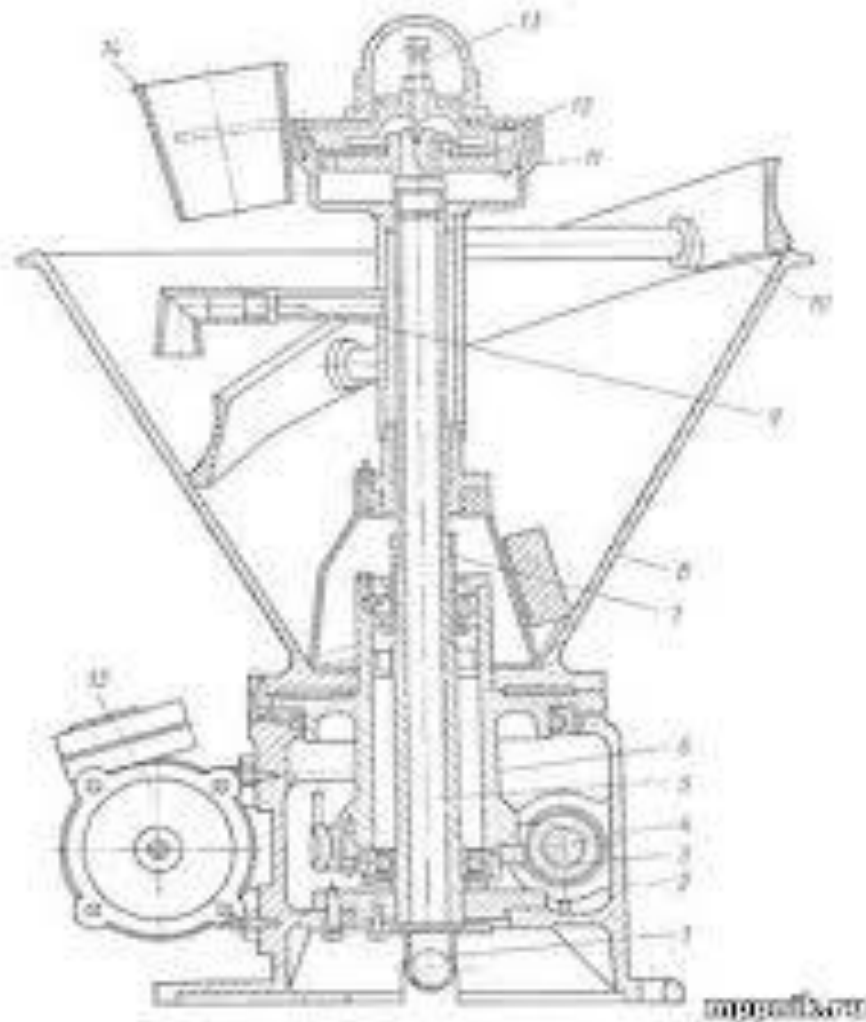
- $X - 100\%$

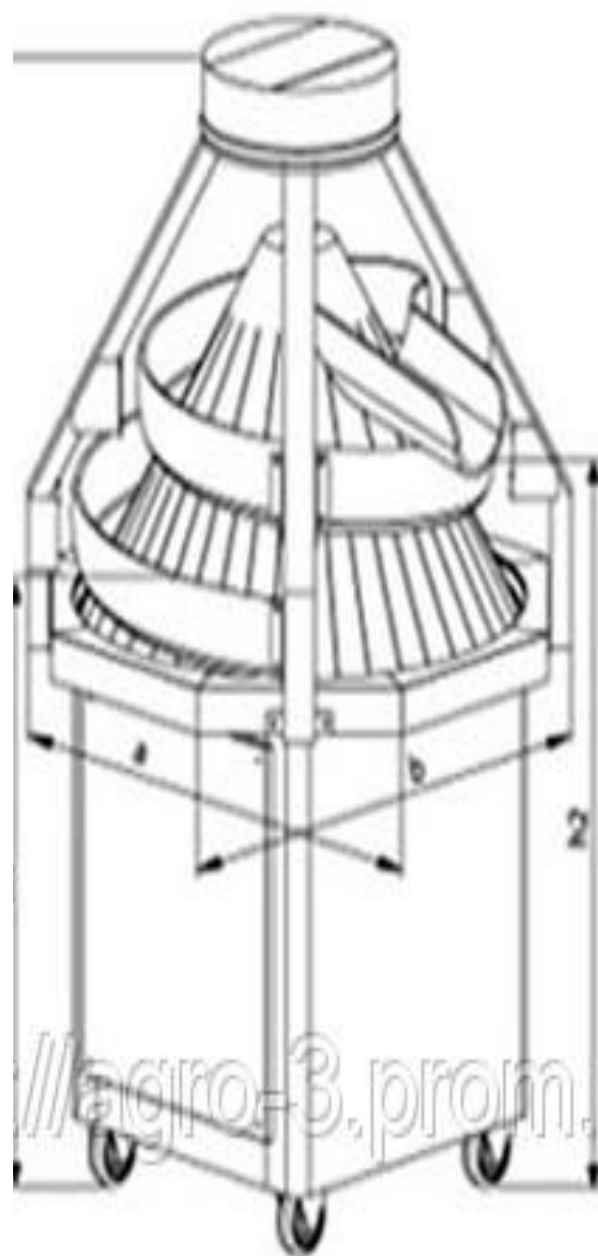
- $X = 100 * 824 / 92 = 896\text{г.}$

- **Если масса изделий ниже стандартной, то изделие бракуют как нестандартное.**
- **Стандарты на готовые изделия допускают среднее отклонение по массе в меньшую сторону на 2.5 %.**

- При эксплуатации т/д машин соблюдают следующие меры, повышающие точность деления теста:
- 1. Поддерживать постоянный уровень теста.
- 2. Не допускать частых остановок т/д, т.к в тесте продолжаются процессы брожения, оно становится более слабым, плотность уменьшается, точность деления снижается.
- 3. При пуске т/д 8-10 кусков возвращают в воронку т/д, т.к имеют неточную массу.
- 4. Массу кусков проверяют каждый час работы т/д.

Устройство тестокруглителей





Предварительная расстойка тестовых заготовок

- После операций деления и округления теста, во время которых происходит уплотнение и структурные изменения: разрушаются звенья клейковинного каркаса, внутреннее напряжение.

Отдых кусков теста

продолжительностью 5-10 мин.

**называют промежуточной или
предварительной расстойкой.**

- **Во время предварительной расстойки улучшаются физические свойства теста, восстанавливается структура клейковинного каркаса, уменьшается внутреннее напряжение теста, что улучшает условия дальнейшей разделки теста.**



- **Предварительную расстойку осуществляют на рабочих столах, открытых ленточных транспортерах или в расстойчных шкафах.**
- **Для ржаного теста предварительная расстойка не требуется.**







Устройство, принцип действия тестоукаточных машин.

- Для производства
хлебобулочных изделий в
промышленных масштабах
требуется оборудование,
называемое тестоукаточными
машинами, предназначенные для
придания кускам теста
цилиндрической формы :
рогалики, батоны, французские
багеты, сайки и т.д.



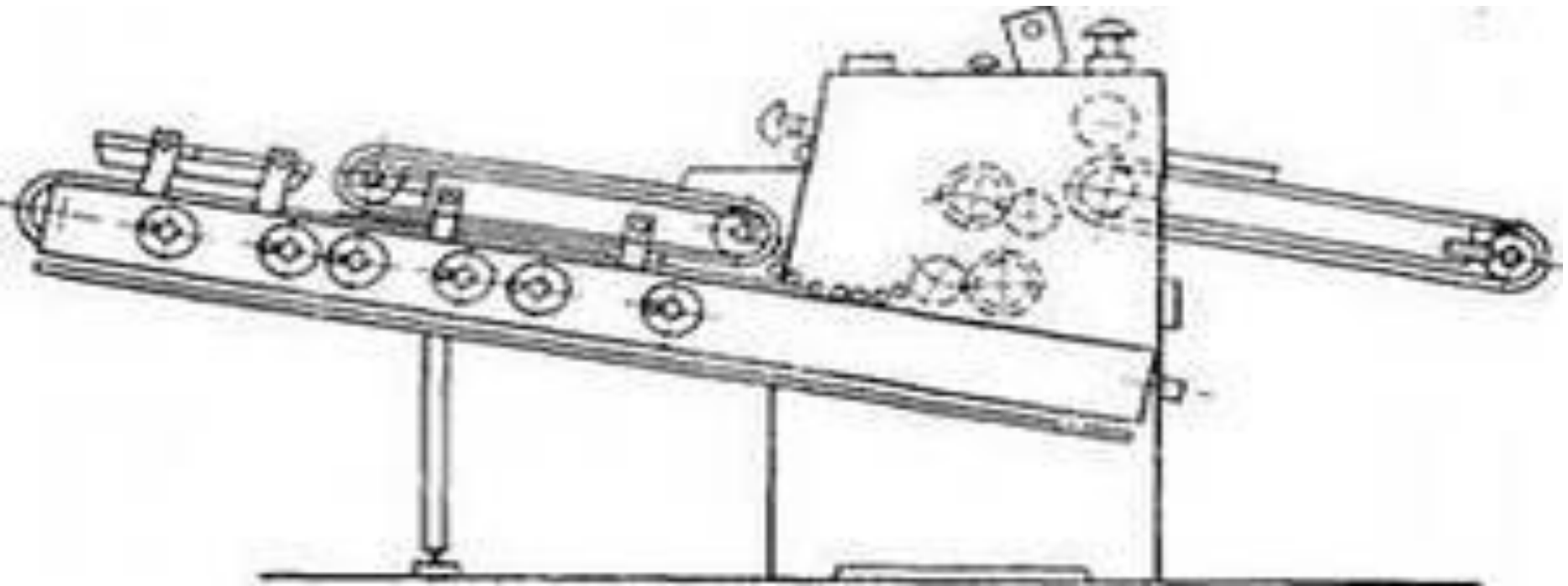
MintorgMuseum.ru





Тестозакаточная машина Т1-ХТ2-3-1

- 1.подающий транспортер
- 2.раскатывающие валки
- 3. несущий транспортер
- 4.закатывающий транспортер
- 5.формующая доска





- **Закатка кусков из ржаного теста осуществляется в зазоре между движущейся лентой и неподвижной плитой. Под действием пары сил приложенных к поверхности куска**

- Процесс формирования из пшеничного теста складывается из следующих операций:



- 1. раскатывание куска теста в блин.



- 2. завертывание теста в рулон.



- 3. закатка



Адгезия теста.

Меры по устранению прилипания
теста.

- Адгезия
теста-
прилипание
полуфабрика
та к рабочей
поверхности
оборудовани
я.



Меры по устранению прилипания теста.

- 1. Обработка рабочих поверхностей **тесторазделочных машин** синтетическими смолами, фторопластом, тефлоном и другими водоотталкивающими материалами.
- 2. Применение сетчатых транспортеров с масляными ваннами для перемещения кусков теста от одной машины к другой.
- 3. обдувка подогретым воздухом рабочих поверхностей или опыление их крахмалом.



- **В тестоокруглительных машинах** широко применяются смазка маслом, обдувка горячим и холодным воздухом, покрытие поверхностей специальными материалами, кремнийорганическими жидкостями, парафинирование, применение специальных сплавов.





- **В тестозакаточных и тестоформирующих машинах применяются методы :**
- обдувка рабочих поверхностей воздухом (28-30 С),
- Снижение влажности теста,
- Покрытие фторопластом





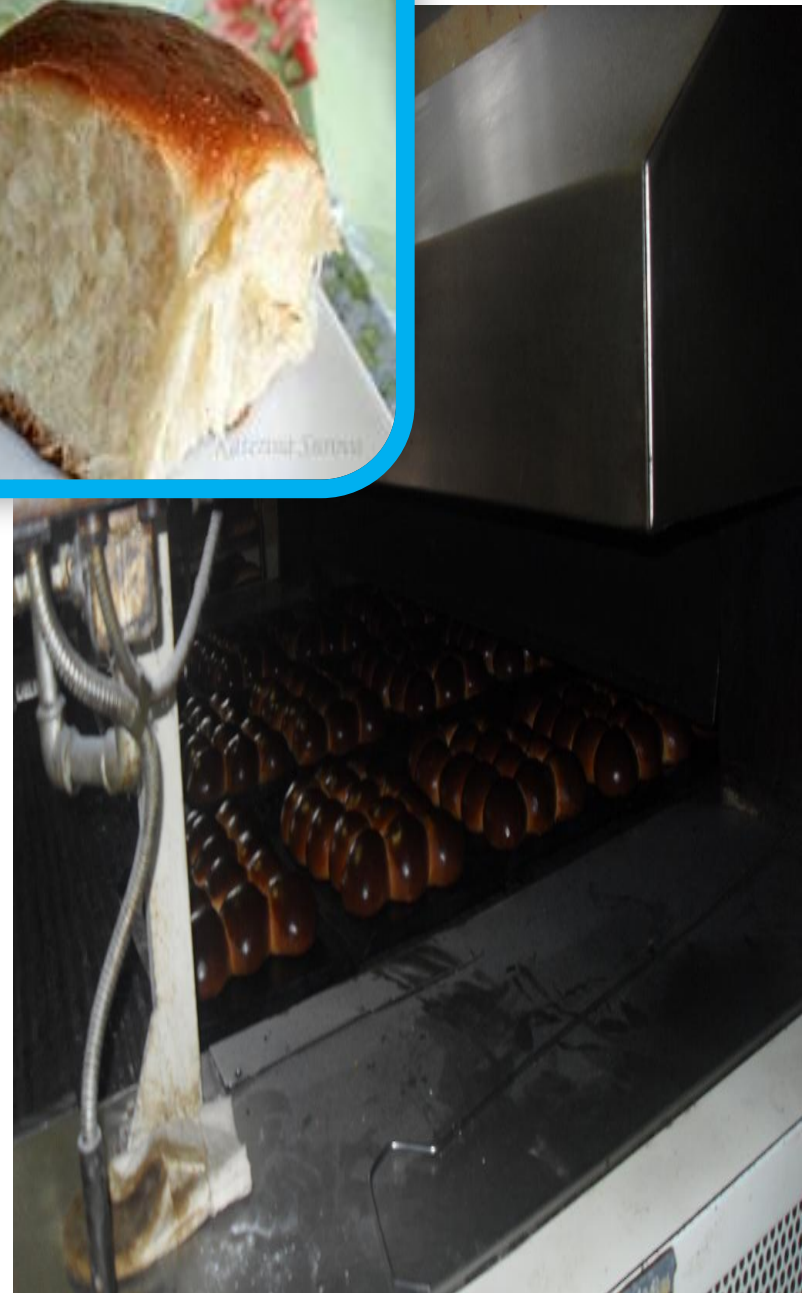
**Правила укладки
сформованных
полуфабрикатов на листы,
платки и в формы.
Подготовка форм, листов и
платок к работе.**

Правила укладки сформованных

- полуфабрикаты сформованные заготовки укладывают на чистые, смазанные растительным маслом металлические листы, соблюдая необходимые зазоры.



- Если изделия в процессе растойки выпечки должны слипаться (сайка листовая, булочка сдобная и т.д) , то зазоры между заготовками составляют 1-1,5 см. С такими же зазорами укладывают изделия из слоеного теста.



- Заготовки для других сдобных изделий укладывают с большими зазорами
- (2-3 см).
- В зависимости от массы заготовки , количество уложенных изделий на лист будет различным.

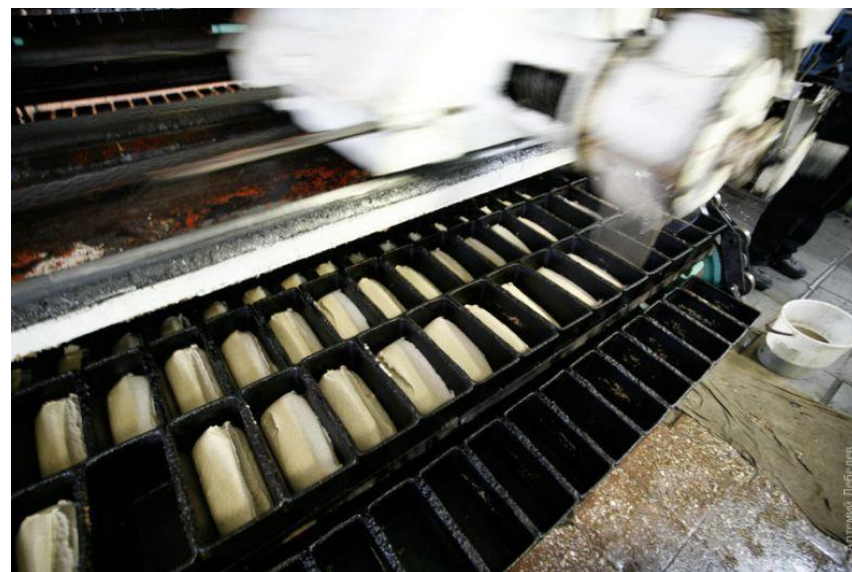
Наименование изделия	Масса, г		Количество, шт.	
	изделия	тестовой заготовки	на листе	на люльке
<i>Булка ярославская</i>	0,2	0,216	6	18
<i>Булочка повышенной калорийности</i>	0,1	0,11-0,12	8	24
<i>Плюшка московская</i>	0,2	0,22	6	18
<i>Слойка свердловская</i>	0,1	0,11	15	45
<i>Сдоба выборгская</i>	0,1	0,095-0,111	8	24
<i>Слоеные булочки</i>	0,1	0,11	12-14	36-42
<i>Булка черкизовская</i>	0,4	0,440	4	12





Правила укладки сформованных полуфабрикатов в формы

В производстве формового хлеба применяют делительно-посадочные автоматы







Подготовка форм, листов и платок к работе.

- При выработке формовых сортов хлеба формы смазывают маслом.
- Для экономии растительного масла можно применять жировые эмульсии (15 % раститель- ного масла, 5% фосфотидного концентрата, 80 % воды).
- Используют формы с полимерным покрытием, которые не нуждаются в обработке (при производственных условиях эксплуатация форм до 2000 оборотов.

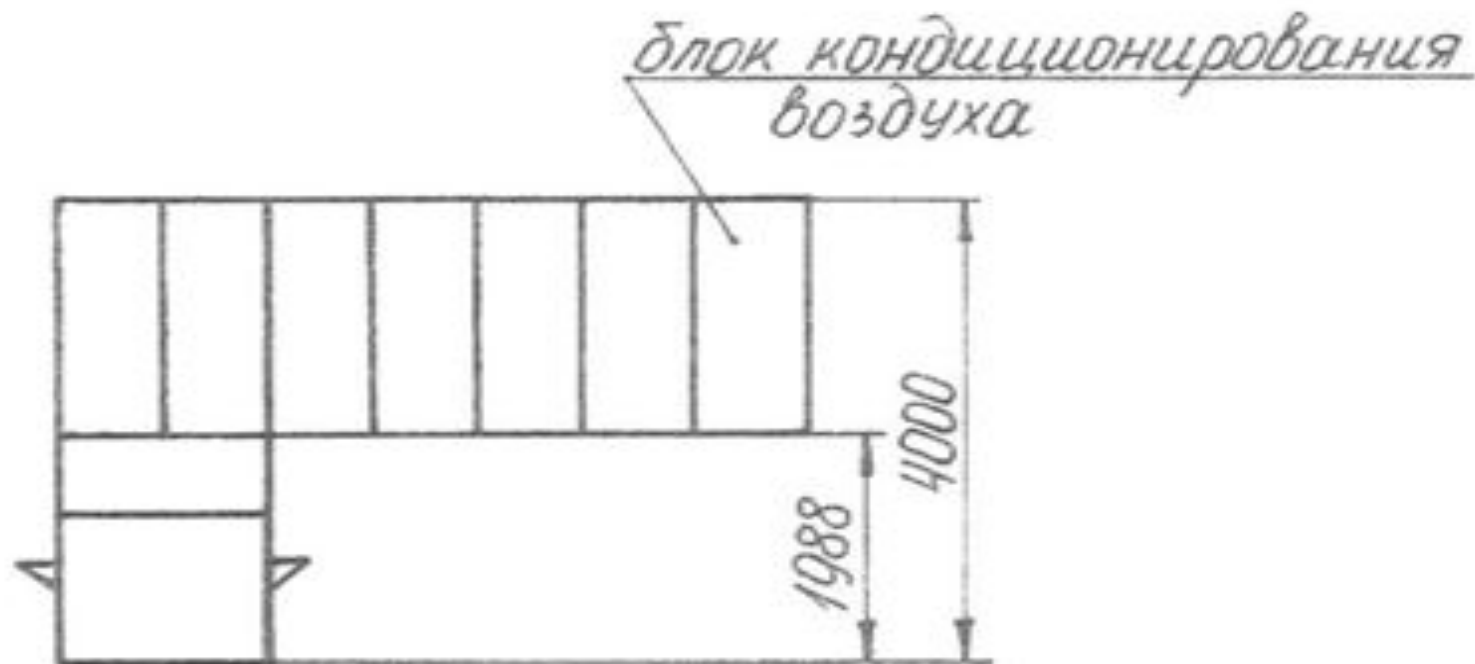
Окончательная расстойка тестовых заготовок

- Окончательная расстойка-осуществляется после деления и формования теста , чтобы разрыхлить и придать форму и объем
посад





Агрегат универсальный для окончательной расстойки Т1-ХР-2А-30



Площадь пода обслуживаемой печи, м ²	16
Производительность (батонов нарезных 0,4кг из пшеничной муки 1 сорта), т/сутки	8,3
Количество люлек в агрегате, шт	
- общее	34
- рабочее	30
Температура воздуха в агрегате, °С	32-40
Габаритные размеры, мм	
- длина	5290
- ширина	3300
- высота	4000
Масса, кг	5600





- **Длительность расстойки зависит от**
- **массы кусков теста, рецептуры теста, хлебопекарных свойств муки, относительной влажности воздуха , температуры воздуха.**
- **Лучшими условиями для расстойки являются температура воздуха 35-40 С, относительная влажность 75-85%.**
- **При соблюдении этих условий длительность колеблется от 20-120 мин.**

- Расстойка может быть недостаточная, избыточная, нормальная.
- При недостаточной расстойке заготовка имеет небольшой объем, а выпеченное изделие неправильную форму, близкую к шаровидной, на боковых корках трещины и подрывы.



- При избыточной расстойке тесто сильно перебродило, нарушились его упругие свойства и ослабла клейковина. Подовые изделия плоские, расплывчатые, теряется рисунок .
- При нормальной расстойке след от нажатия на заготовку выравнивается медленно, изделие имеет красивый внешний вид.