

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение «Курганский техникум сервиса и  
технологий»

## **КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине «Техническое оснащение организаций  
общественного питания и охрана труда»

на тему «**МЕХАНИЧЕСКОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ (ТЕСТОМЕСИЛЬНЫЕ  
МАШИНЫ) И ПРАВИЛА ОХРАНЫ ТРУДА  
ЦЕХА ПРИГОТОВЛЕНИЯ  
ПОЛУФАБРИКАТОВ**»

Выполнил студент Важенин Николай Ильич  
группа № 320

Специальность 43.02.01 Организация обслуживания в  
общественном питании»

Руководитель Коробицина Анна Константиновна

# Целью курсовой работы является:

- изучение необходимости использования тестомесильных машин;
- знакомство с классификацией, устройством и принципом их работы;
- Описание технических характеристик различных тестомесильных машин, используемых в кондитерских цехах;
- правила охраны труда при работе с ними.

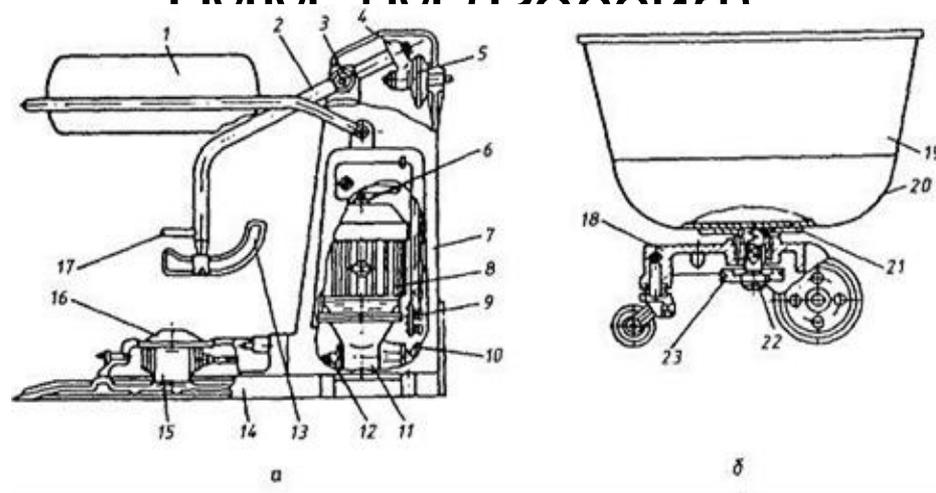
- Первые тестомесильные машины стали использоваться в **1760** году. Приводились в действие они вручную или на лошадиной тяге. В крупных пекарнях Москвы и Санкт-Петербурга тестомесы зарубежного производства появились только в конце XIX века. Более широко применяться они стали во время Первой мировой войны.
- Далее они все более совершенствовались, что позволило значительно увеличить производство продукции, повысить производительность труда, снизить затраты труда на единицу продукции, механизировать сам процесс и улучшить качество изготавливаемой продукции. Сейчас используются тестомесильные машины периодического действия ТММ – 1М, Т2-М – 63, в том числе малогабаритные, надёжные в работе, более авто механизированные, современного дизайна, выпускаются отечественной промышленностью «Прима -375 с подкатной дежой, универсальная Восход МТУ-50, а также зарубежными фирмами « Fimar » , SUBAL », « SPIRA» и другие.

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕСТОМЕСИЛЬНОЙ МАШИНЫ (ТММ)

- Любая ТММ машина состоит из трёх основных частей: дежи, приводного механизма и месительного инструмента, который может иметь форму лопаток, спирали, вилок, петель или капель, которые служат «руками» машины. Они могут иметь две скорости вращения.
- Дежа – это полость для замешивания теста. Бывают от небольших до больших объёмов, съёмные и несъёмные, неподвижные со свободным или принудительным вращением. По структуре рабочего цикла ТММ делят на машины периодического действия и непрерывного действия, их снабжают стационарными месильными дежами или подкатными. Машины непрерывного действия обладают большей производительностью и применяются на специализированных предприятиях.
- ТММ, применяемые на предприятиях общественного питания, по виду рабочего органа подразделяются на три основные группы: S– образные, Z (зет)образные и **шнековые**. S– образные выпускаются довольно большим спектром вместимости дежи –до 250 л. Их месительный орган изготавливается из нержавеющей стали или алюминиевого сплава. По принципу перемешивания продукта S– образные тестомесы можно подразделить на три подгруппы: с движением только месильного органа; с движением (вращением) только дежи; с движением как месильного органа, так и дежи.

# Тестомесильная машина периодического действия

ТММ 1М (Россия)



Машина состоит из станины 7, рычага 2 с месильным органом 13 и направляющей лопаткой 17, ограждения 1 месильного органа и привода. Месильный рычаг опирается на шарнирную вилку 3. Хвостовик рычага вставлен в подшипник, укрепленный в кривошипе 4, который смонтирован на ступице звездочки 5. Замес теста производится в подкатной деже. Машина приводится в движение от электродвигателя 8 через главный редуктор 11. Освобождение дежи после замеса производится при помощи специальной педальи

# ТЕСТОМЕС SUBAL



Основные особенности спиральной тестомесильной машины Subal: большая масса замешиваемого теста, до 160 кг; два режима работы, ручной и автоматической с панели управления; таймер; двухскоростной двигатель; возможность работать с различным тестом; самопрокидывающаяся дежа. Преимущество данной модели перед аналогами: два режима работы, таймер, самопрокидывающаяся дежа.

# «ПРИМА -375» С ПОДКАТНОЙ ДЕЖОЙ



Эта автоматическая ТММ с двумя спиральными месильными органами, центральным отсекателем, подкатной вращающейся цилиндрической толстостенной дежой из нержавеющей стали емкостью 375 л предназначена для эксплуатации в 1-3 - сменных режимах в условиях промышленного производства хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий. Автоматическая система управления SIEMENS SIMATIC S7-200 с цветной сенсорной панелью управления обеспечивает: ввод, редактирование, хранение и воспроизведение в автоматическом режиме до ста 10-шаговых

# МАШИНА ТЕСТОМЕСИЛЬНАЯ

FIMAR



Преимущество использования аппаратов итальянской компании "Fimar" заключается в том, что в процессе работы и перемешивания тесто не нагревается, тем самым предотвращается процесс брожения и обеспечивается высокое качество теста.

Модели тестомесов отличаются друг от друга только объемом дежи - от 16 до 32 л. Максимальная загрузка дежи - 2/3 объема, продолжительность одного замеса около 15 минут. Значит, аппарат с дежой на 32 литра сможет приготовить 20 кг теста за 15 минут или 80 кг в час.

# Охрана труда и техника безопасности

- Соблюдать СанПиНы и СНИПы.
- Расстояние от оборудования до стены 0,7м, между оборудованием 0,7 – 1м, между оборудованием и рабочей зоной 1,2, 1,5 м.
- наличие общеобменной вентиляции
- Чистка ТММ при остановленном двигателе
- При замесе жидкого теста дежу следует загружать на 80 - 90%, а крутого - на 50% емкости дежи.
- Включать и выключать оборудование сухими руками и только при помощи кнопок "пуск" и "стоп".

# СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. С.Т. Антипов, И.Т. Кретов «Машины и аппараты пищевых производств» , М. Высшая школа, 2001 г.
2. Г.И. Беляков, «Безопасность жизнедеятельности на производстве», СПб. «Лань», 2006 г.
3. Т.И. Белова, С.С. Сухов, « Безопасность жизнедеятельности», Брянск: Издательство БГСХА, 2006 г.
4. А.В. Гордеев, О. А. Масленникова, «Экономика предприятия пищевой промышленности», М. Колос, 2007 г.
5. В.Ф. Кащенко, Р.В. Кащенко «Оборудование предприятий общественного питания», учебное пособие. Москва. Альфа-М, Инфра-М. 2013 г.
6. А.П. Нечаев «Технология пищевых производств» М.: Колос, 2002 г.

# ВЫВОДЫ:

- Конструкция ТММ во многом определяется свойствами замешиваемого сырья.
- В зависимости от рецептурного состава и по интенсивности воздействия рабочих органов на обрабатываемую массу месильные машины делятся на три группы: тихоходные, с усиленной механической проработкой и интенсивные.
- В зависимости от используемой системы управления тестомесильные машины бывают с ручным, полуавтоматическим и автоматическим управлением. Прежде, чем начать работать с любой тестомесильной машиной, ( а их большое количество и разнообразие и все в курсовой работе рассмотреть невозможно), всегда нужно изучить техническую документацию, проверить готовность к работе и соблюдать правила