ОБОРУДОВАНИЕ МАЛОТОННАЖНЫХ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

ПЛАН ЛЕКЦИИ:

ВВЕДЕНИЕ.

1 ВОПРОС. КЛАССИФИКАЦИЯ МАЛОТОННАЖНЫХ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ.

2 ВОПРОС. КОМПЛЕКТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА.

3 ВОПРОС. КОМПЛЕКТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА.

4 ВОПРОС. КОМПЛЕКТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ МЯСА.

КЛАССИФИКАЦИЯ МАЛОТОННАЖНЫХ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

НАЗНАЧЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ ГРУППЫ:		
	А	Б	В
МЕЛЬНИЦЫ И ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ЗЕРНА В КРУПУ	До 1000 кг/ч	До 500 кг/ч	До 250 кг/ч
ПРЕДПРИЯТИЯ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ МАСЛОСЕМЕНА	До 30 т/сут.	До 15 т/сут	До 5 т/сут.
ПРЕДПРИЯТИЯ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ МОЛОКО	До 10 т/сут	До 5 т/сут.	До 2 т/сут
ПРЕДПРИЯТИЯ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ МЯСО:			
1. ПЕРЕРАБОТКА МЯСА НА КОСТЯХ	До 5 т/смену	До 2т/смену	До 1 т/смену
2. ПО ВЫПУСКУ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ	До 2 т/смену	До 1 т/смену	До 0,5 т/смену

ПРОДУКТОВЫЙ БАЛАНС ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОТОННАЖНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА

* АЛЬТЕРНАТИВНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СЫРЬЯ ПО АССОРТИМЕНТУ ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ ПРОДУКТОВ;

** ЗАВИСИТ ОТ ВИДА ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ ПРОДУКТОВ

ТЕХНОЛОГИЯ	ШИФР В ФЕДЕРАЛЬНОМ РЕГИСТРЕ	МОЩНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО МОЛОКУ, Т/СУТ.		
		Группа А	Группа Б	Группа В
ПРОИЗВОДСТВО ПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА	П-ТО.10	3,0	1,0*	-
ПРИЁМКА, ХРАНЕНИЕ И НОРМАЛИЗАЦИЯ МОЛОКА (УЧАСТОК)	П-ТО.11	10,0	5,0	2,0
ПРОИЗВОДСТВО КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ	П-ТО.20	2,0	1,0*	-
ПРОИЗВОДСТВО ЗАКВАСОК (УЧАСТОК)	П-ТО.22	**	**	**
ПРОИЗВОДСТВО НАПИТКОВ ИЗ СЫВОРОТКИ	П-ТО.30	**	**	-
ПРОИЗВОДСТВО СМЕТАНЫ	П-ТО.40	2,5*	-	2,0*
ПОЛУЧЕНИЕ СЛИВОК (УЧАСТОК)	П-ТО.41	2,5*	-	2,5*
ПРОИЗВОДСТВО ТВОРОГА	П-ТО.50	2,0*	2,5*	2,0*
ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА СЫВОРОТКИ (УЧАСТОК)	П-ТО.50	**	**	-
ПРОИЗВОДСТВО МАСЛА КОРОВЬЕГО	П-ТО.60	2,5*	2,5*	2,0*
ПРОИЗВОДСТВО МЯГКИХ СЫРОВ (БЕЗ СОЗРЕВАНИЯ)	П-ТО.70	2,0*	1,5*	2,0*

ПРОДУКТОВЫЙ БАЛАНС ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОТОННАЖНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ МЯСА

ВЫРАБАТЫВАЕМЫЙ ПРОДУКТ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ВЫРАБАТЫВАЕМЫМ ПРОДУКТАМ, КГ В СМЕНУ		
	ГРУППА А	ГРУППА Б	ГРУППА В
ВАРЕНЫЕ КОЛБАСЫ	696	349	174
СОСИСКИ	175	87	44
ПОЛУКОПЧЕНЫЕ КОЛБАСЫ	523	262	131
СВИНОКОПЧЕНОСТИ	349	174	87
СУПОВОЙ НАБОР	175	87	44
ВЫРЕЗКА ЗАЧИЩЕННАЯ:			
ГОВЯЖЬЯ	9	4	2
СВИНАЯ	7	3	1
СВИНОЕ РАГУ	44	23	11
ШПИК	22	11	6
ВСЕГО	2000	1000	500

КОМПЛЕКТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

- Подбор комплектов оборудования в этом случае ведется в соответствии с перерабатываемым сырьем.

- Примерная классификация структурных характеристик зернoперерабатывающих предприятий малой мощности может быть представлена в следующем виде:
- 1. Агрегатные комплектные предприятия (выпускаются машиностроительными заводами в виде одного или нескольких блоков, обеспечивающих полный цикл переработки зерна).
- 2. Линии, смонтированные в специально построенном или приспособленном здании на базе серийного зернoперерабатывающего оборудования.
- 3. Линии такого же типа, но на базе малогабаритного зернoперерабатывающего оборудования

ПРЕДПРИЯТИЯ И ЦЕХИ МАЛОЙ МОЩНОСТИ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ

(ВЫРАБАТЫВАЮТ 1…10 МУБ В ГОД)

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	ПРОДУКЦИЯ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
ТП 814-2-2-85	ФРУКТОВЫЕ И ОВОЩНЫЕ КОНСЕРВЫ	3 МУБ В ГОД
ТП 814-119	ПЛОДОВО-ЯГОДНЫЕ НАТУРАЛЬНЫЕ СОКИ	1 МУБ В ГОД
ТП 814-2-016.88	КВАШЕНАЯ КАПУСТА, СОЛЕНЫЕ ОГУРЦЫ И ТОМАТЫ	750 Т В ГОД
ТП 165-189	ОВОЩНЫЕ КОНСЕРВЫ	3 МУБ В ГОД КОНСЕРВОВ 200 Т В ГОД СОЛЕНИЙ
ТП 165-2-89 (С ОБОРУДОВАНИЕМ А9-ККО-2)	ПЛОДООВОЩНЫЕ КОНСЕРВЫ (УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЦЕХ)	3 МУБ В ГОД
ТП 165-3-89 (С ОБОРУДОВАНИЕМ А9-ККО-3)	ФРУКТОВЫЕ КОНСЕРВЫ	4 МУБ В ГОД

РАСХОД СЫРЬЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАЛОЙ МОЩНОСТИ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПЛОДЫ И ОВОЩИ

(ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ПЛАНИРУЕМОГО КОЛИЧЕСТВА И АССОРТИМЕНТА ПРОДУКЦИИ)

СЫРЬЕ	ОВОЩНОЙ ЦЕХ А9-ККО-1		УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЦЕХ А9-ККО-2		ФРУКТОВЫЙ ЦЕХ А0-ККО-3	
	В СМЕНУ	ОБЩИЙ	В СМЕНУ	ОБЩИЙ	В СМЕНУ	ОБЩИЙ
ОГУРЦЫ	3,4	226	3,4	172	-	-
ТОМАТЫ	6,5	272	6,5	75	-	-
ПЕРЕЦ	5,0	74	5,0	82	-	-
КАБАЧКИ	3,7	56	3,7	56	-	-
КАПУСТА	4,0	276	2,0	79	-	-
СВЕКЛА	3,2	162	-	-	-	-
КАРТОФЕЛЬ	1,0	50	-	-	-	-
МОРКОВЬ	2,7	135	-	-	-	-
БЕЛЫЕ КОРЕНЬЯ	0,3	14	-	-	-	-
ПЛОДЫ КОСТОЧКОВ.	-	-	3,0	80	8,0	210
ПЛОДЫ СЕМЕЧКОВ.	-	-	2,5	140	7,0	430
САХАР	-	-	1,0	210	3,0	270

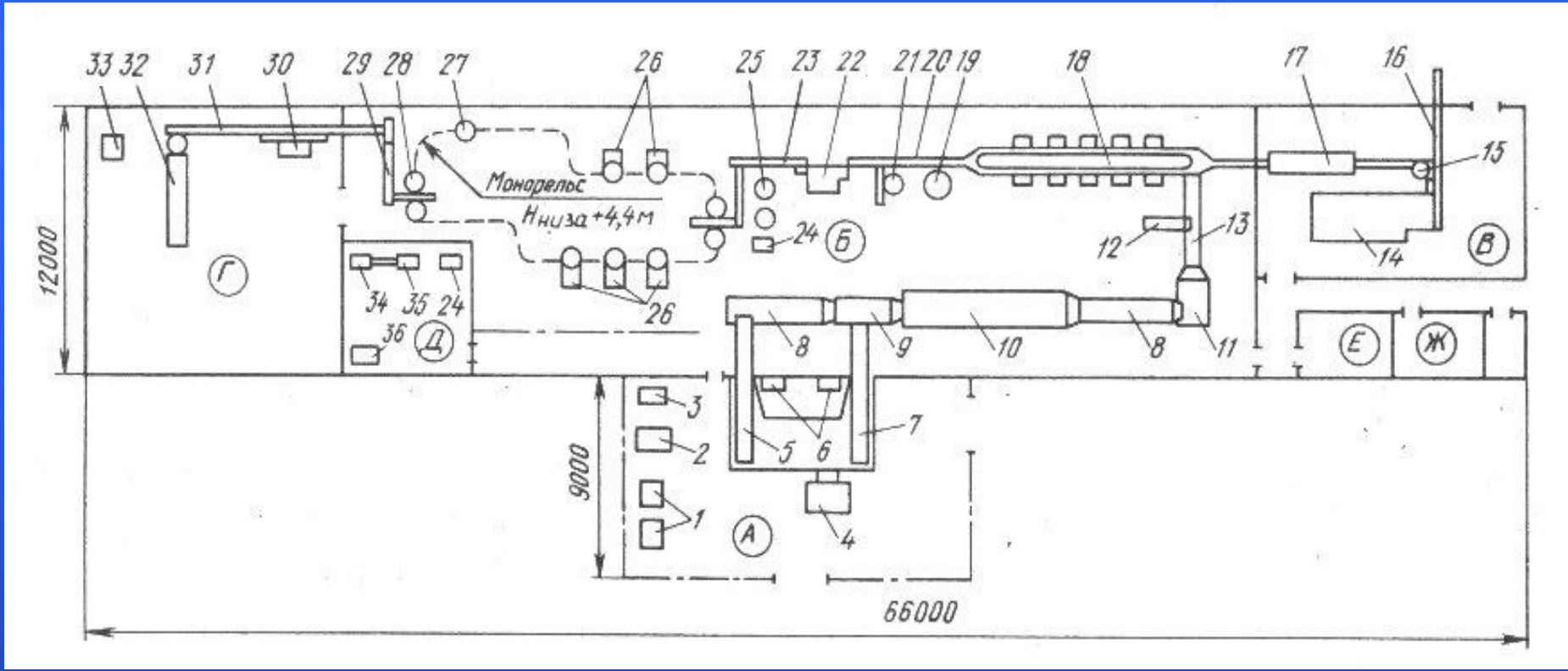
ЦЕХ ОВОЩНЫХ КОНСЕРВОВ МОЩНОСТЬЮ 1 МУБ В ГОД

(ТП 814-2-016.88)

ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ВЫПУСКА ОВОЩНЫХ НАТУРАЛЬНЫХ КОНСЕРВОВ ИЗ ОГУРЦОВ, КАБАЧКОВ,ПЕРЦЕВ И ТОМАТОВ:

А –сырьевая площадка; Б – производственное отделение; В –стеклотарно-моечное отделение; Г – склад готовой продукции; Д – кладовая; Е – слесарное отделение; Ж – лаборатория

1 – столы; 2 – машина для мойки зелени; 3 – машина для резки зелени; 4 – опрокидыватель ящичных поддонов; 5, 7 – конвейер соответственно левого и правого исполнения; 6 – насос сточных вод; 8 – моечная щеточная машина; 9 – моечная унифицированная машина; 10 – конвейер доочистки; 11 – моечная конвейерная машина; 12 – машина для резки кабачков; 13 – ленточный наклонный конвейер; 14 – банкомоечная машина; 15, 17, 20, 23, 29, 31 – пластинчатый транспортер; 16 – транспортер для банок; 18 – фасовочный конвейер; 19, 25 – реакторы; 21 – наполнительный автомат; 22 – закаточный автомат; 24 – насос;26 – автоклав; 27 – таль электрическая; 28- загрузочно-разгрузочное устройство; 30 – этикетировочная машина; 32 – рольганг; 33 – швейная тарная машина;34 – винтовой конвейер для соли; 35 – солерастворитель; 36 - вибросито



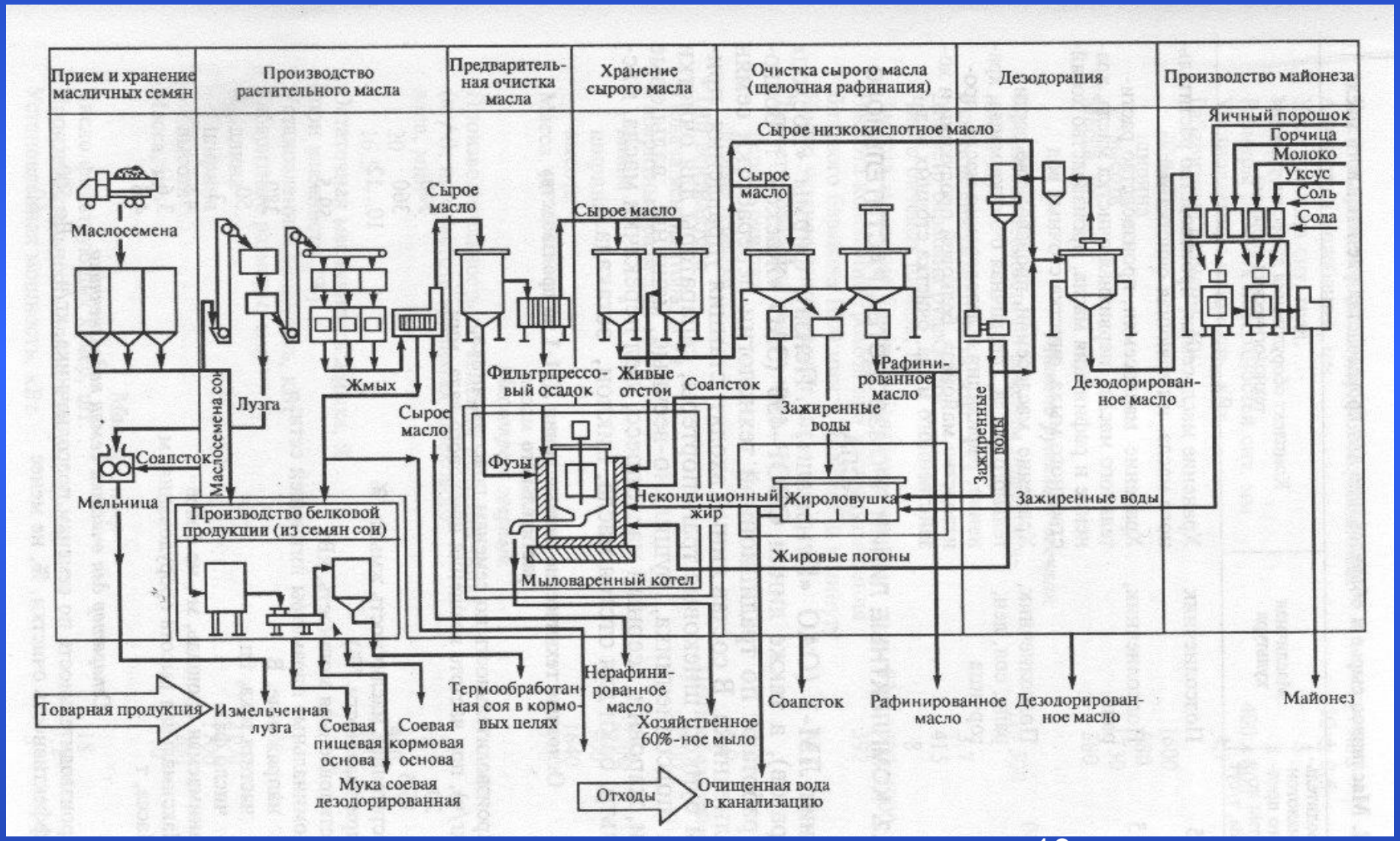
МАЛОТОННАЖНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА

- **Подразделяются по производственной мощности на три группы:**
- **Группа А – до 30 т/сутки;**
- **Группа Б – до 15 т/сутки;**
- **Группа Г – до 5 т/сутки.**

- **В отечественном малотоннажном производстве подсолнечного масла используется прессовый способ производства.**

ПР-СТЬ ПРЕДПРИ-ЯТИЯ ПО СЕМЕНАМ, Т/СУТ	МАСЛИЧНАЯ КУЛЬТУРА	КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ
5	ПОДСОЛНЕЧНИК	ХРАНЕНИЕ МАСЛОРСЕМЯН, ПРОИЗВОДСТВО РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА И ПЕРВИЧНАЯ ОЧИСТКА МАСЛА
15	ПОДСОЛНЕЧНИК, РАПС	ХРАНЕНИЕ МАСЛОСЕМЯН, ПРОИЗВОДСТВО РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА, ПЕРВИЧНАЯ ОЧИСТКА МАСЛА, ХРАНЕНИЕ И РАФИНАЦИЯ МАСЛА, ПРОИЗВОДСТВО ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЫЛА, ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД
30	ПОДСОЛНЕЧНИК, РАПС, СОЯ, ЛЕН, ГОЧИЦА	ХРАНЕНИЕ МАСЛОРСЕМЯН, ПРОИЗВОДСТВО РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА И ПЕРВИЧНАЯ ОЧИСТКА МАСЛА, ХРАНЕНИЕ, РАФИНАЦИЯ И ДЕЗОДОРАЦИЯ МАСЛА, ПРОИЗВОДСТВО МАЙОНЕЗА, БЕЛКОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЫЛА, ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД

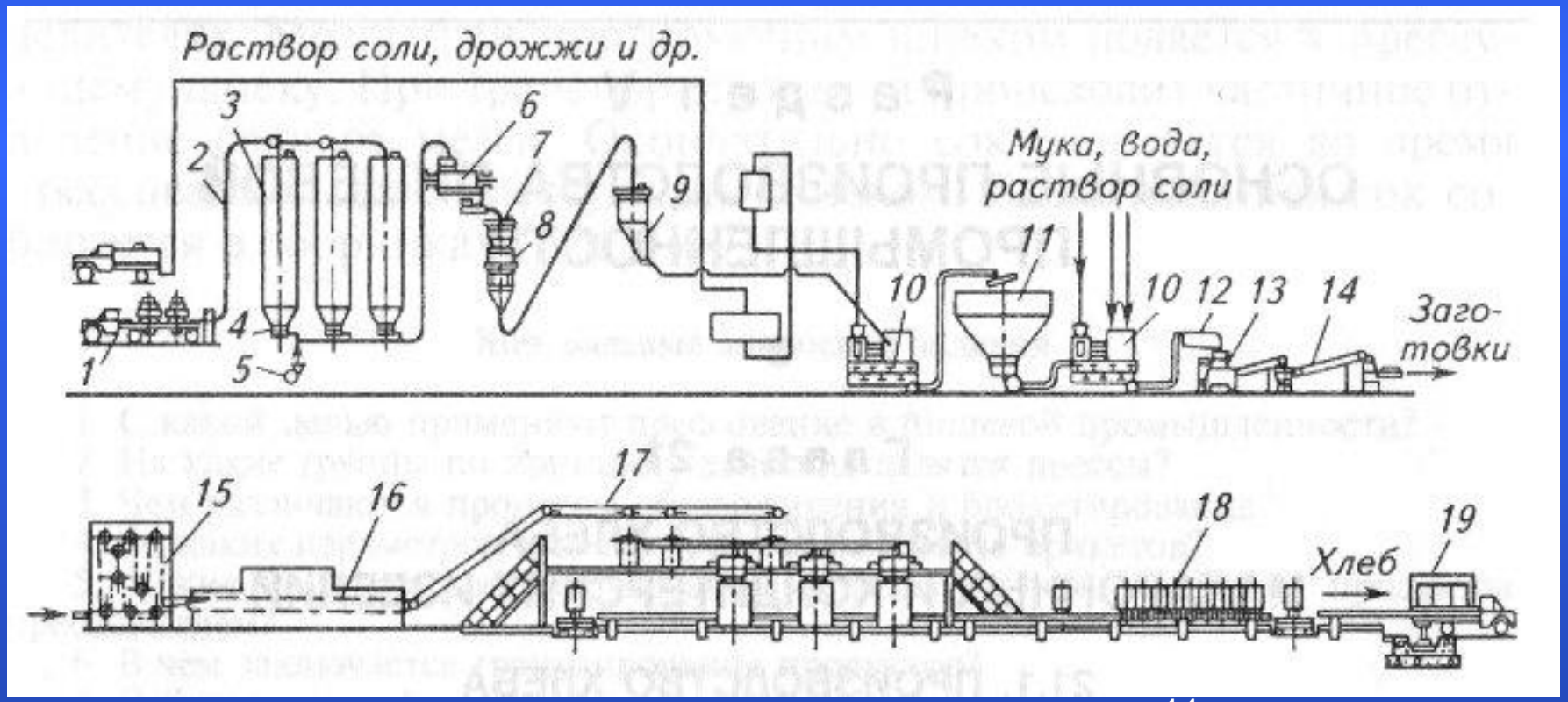
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА МАЛОТОННАЖНОМ ПРЕДПРИЯТИИ



МАЛОТОННАЖНЫЕ ХЛЕБОПЕКАРНИ И ХЛЕБОЗАВОДЫ (МОЩНОСТЬ ДО 5 Т В СУТКИ)

АППАРАТУРНАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБА:

1 – МУКОВОЗ; 2 – ПНЕВМОТРАНСПОРТ; 3 – СИЛОСЫ; 4 – РОТОРНЫЙ ПИТАТЕЛЬ; 5 – КОМПРЕССОР; 6 – ЕМКОСТЬ; 7 – ПРОСЕИВАТЕЛЬ МУКИ; 8 – АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЕСЫ; 9 – ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ БУНКЕР; 10 – ТЕСТОМЕСИЛЬНАЯ МАШИНА; 11 – БУНКЕРНЫЙ АГРЕГАТ; 12 – ЕМКОСТЬ; 13 - ТЕСТОДЕЛИТЕЛЬНАЯ МАШИНА; 14 – ТЕСТОУКЛАДЧИК; 15 – РАССТОЙНЫЙ ШКАФ; 16 – ПЕЧЬ; 17 – ТРАНСПОРТЕР; 18 – НАКОПИТЕЛЬ; 19 - ХЛЕБОВОЗ



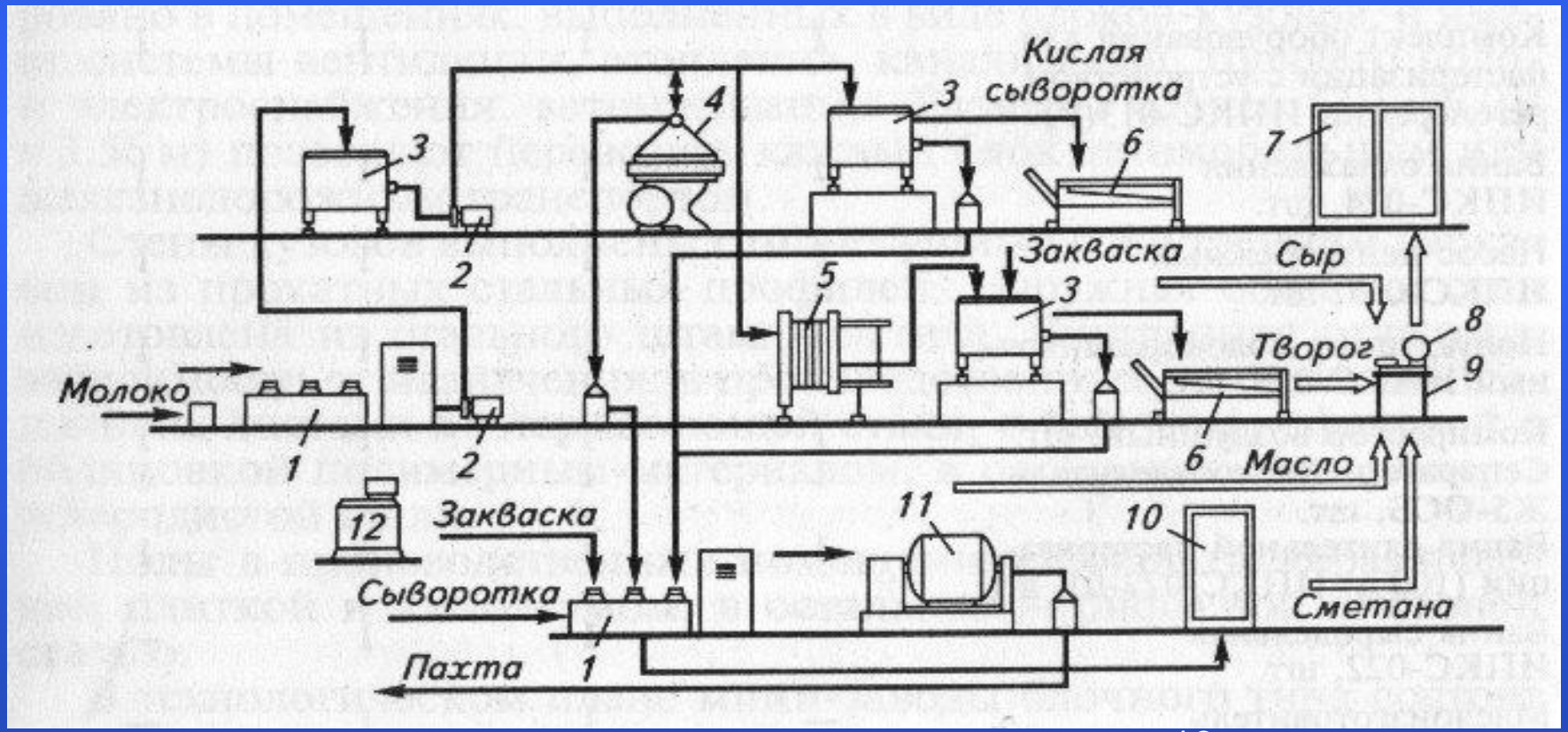
КОМПЛЕКТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МАЛОТОННАЖНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ МИНИ-ЗАВОДОВ МАЛОЙ МОЩНОСТИ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА (ГРУППА В до 2 т/сут.):

Объём перерабатываемого молока, л/сут.	**300**	**600**
Количество выпускаемой продукции:		
масло сливочное, кг	**12**	**24**
сыр типа адыгейского, кг	**15**	**30**
творог, кг	**15**	**30**
сыворотка молочная, л	**200**	**400**
Расход воды, $м^3$/сут	**1,8**	**3,6**
Установленная мощность электродвигателей, кВт	**40**	**50**
Занимаемая площадь, $м^2$	**80**	**120**

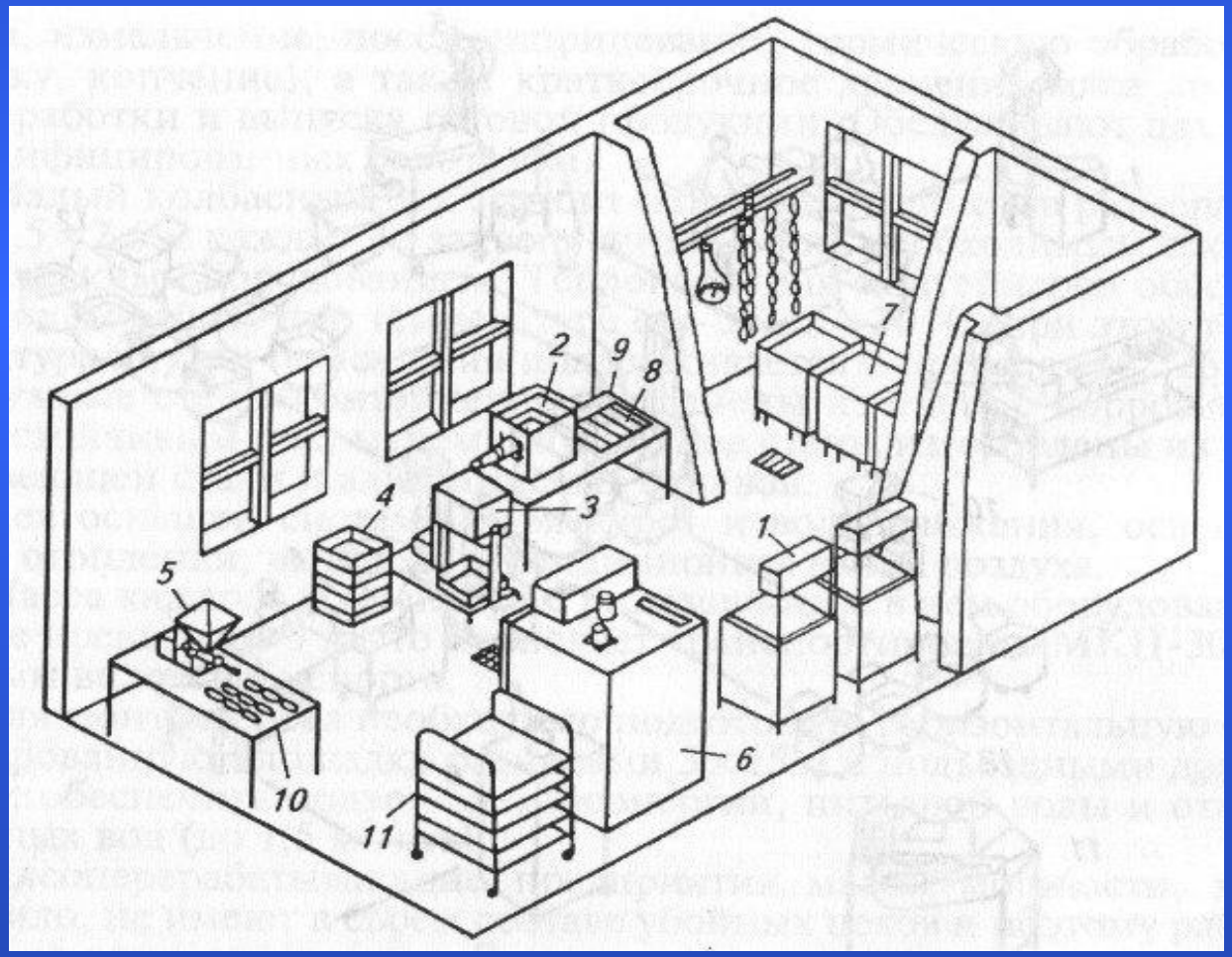
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА МИНИ-ЗАВОДОВ МАЛОЙ МОЩНОСТИ (ГРУППА Б И А от 2 до 10 т/сут.):

1 – ОХЛАДИТЕЛЬ МОЛОКА ВО ФЛЯГАХ; 2 – САМОВСАСЫВАЮЩИЙ НАСОС; 3 - ВАННА ПАСТЕРИЗАЦИОННАЯ; 4 – СЕПАРАТОР-СЛИВКООТДЕЛИТЕЛЬ; 5 – ПЛАСТИНЧАТЫЙ ОХЛАДИТЕЛЬ; 6 – ПЕРЕДВИЖНОЙ С ПЕРФОРИРОВАННЫМИ ФОРМАМИ СТОЛ; 7 – ХОЛОДИЛЬНЫЙ ШКАФ; 8 – ВЕСЫ ДЛЯ МАСЛА; 9 – УПАКОВОЧНЫЙ СТОЛ; 10 – ШКАФ-ТЕРМОСТАТ; 11 МАСЛОИЗГОТОВИТЕЛЬ; 12 – УСТАНОВКА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАКВАСКИ



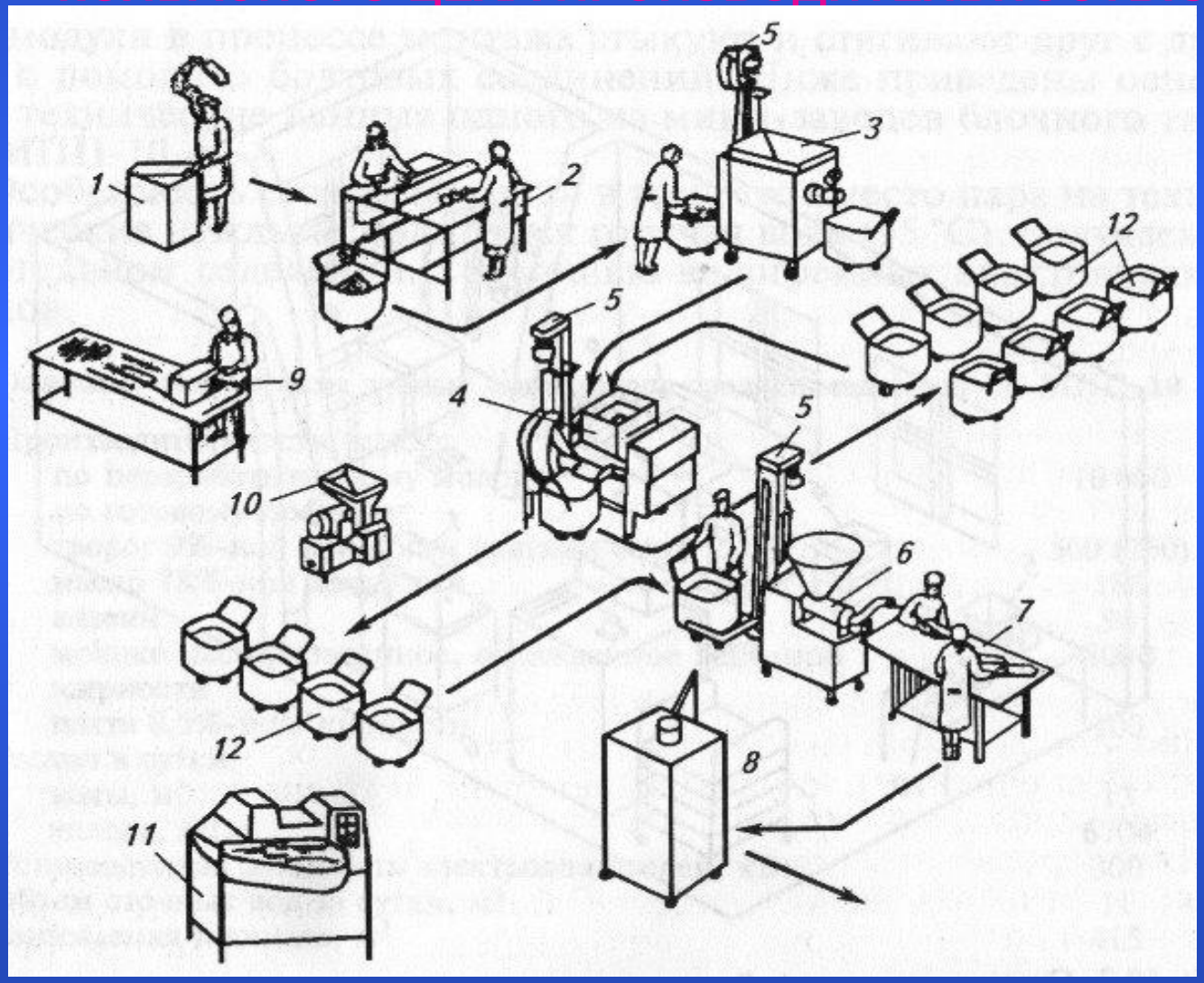
КОМПЛЕКТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МАЛОТОННАЖНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ МЯСА

ГРУППА В - РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕХА ПО ПРОИЗВОДСТВУ 300 КГ КОПЧЕНЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ В СМЕНУ



1- КОТЕЛ ПИЩЕВАРОЧНЫЙ;
2 – МЯСОРУБКА;
3 – ФАРШЕМЕШАЛКА;
4 – ЛОТКИ ДЛЯ ФАРША;
5 – ВАКУУМНЫЙ ШПРИЦ;
6 – ПЕЧЬ КОПТИЛЬНАЯ;
7 – ВАННЫ ЗАСОЛОЧНЫЕ;
8 – ДОСКА РАЗДЕЛОЧНАЯ;
9 – НОЖИ РАЗДЕЛОЧНЫЕ;
10 – СТОЛ ФОРМОВОЧНЫЙ;
11 – ТЕЛЕЖКА-СТЕЛЛАЖ

ГРУППА Б - СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА КОЛБАСНОГО ЦЕХА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1000 КГ В СМЕНУ



1 – ОБВАЛОЧНЫЙ СТОЛ;
2 – ЖИЛОВОЧНЫЙ СТОЛ;
3 – ВОЛЧОК;
4 – ФАРШЕМЕШАЛКА;
5 – ПОДЪЁМНИК;
6 – ШПРИЦ;
7 – ФОРМОВОЧНЫЙ СТОЛ;
8 – ТЕРМОКАМЕРА;
9 – ЗАТОЧНОЕ УСТРОЙСТВО;
10 – ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ СПЕЦИЙ;
11 – МАССАЖЕР;
12 - ТЕЛЕЖКИ