



ТЕХНИКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАТУРАЛЬНЫХ СОКОВ И НЕКТАРОВ



- **НАТУРАЛЬНЫЙ СОК** – это несброженная мутная или прозрачная жидкость, полученная из спелых здоровых фруктов, овощей, ягод, первоначальный объем которой сокращен путем удаления влаги физическим способом, а затем восстановлен до первоначальной концентрации путем добавления воды.
- **НЕКТАРЫ** – соки с мякотью, полученные путем смешивания в определенном соотношении плодового пюре и сахарного сиропа, вырабатываемые из различных плодов и некоторых овощей.
- Для производства соков используют: морковь, свеклу, томаты, тыкву, абрикосы, вишню, персики, сливы, черешню, груши, яблоки, плоды граната, бананы, манго, ягоды, виноград и др.



ПЛАН ЛЕКЦИИ

ВВЕДЕНИЕ.

1. СОКИ И СЫРЬЁ ДЛЯ НИХ.
2. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СОКОВ.
3. КОМПЛЕКТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАТУРАЛЬНЫХ СОКОВ.
4. ОСНОВНОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАТУРАЛЬНЫХ СОКОВ.



СОКИ И СЫРЬЕ ДЛЯ НИХ





ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ

Производство фруктовых натуральных соков без мякоти состоит из следующих технологических стадий:

- Приемка и подготовка сырья;
- Мойка;
- Инспекция;
- Дробление;
- Термическая обработка;
- Извлечение сока;
- Стерилизация;
- Фасование;
- Хранение

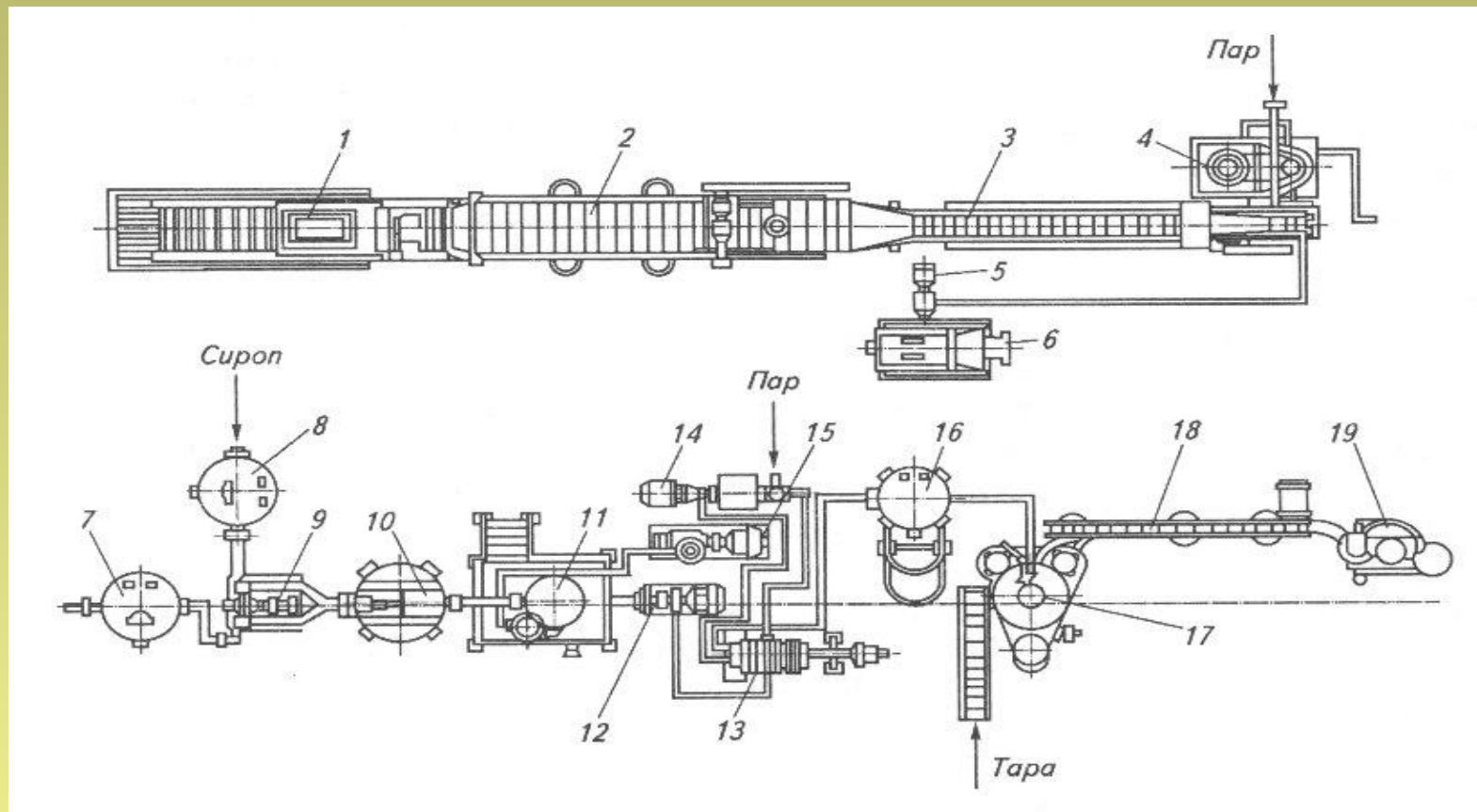
При изготовлении соков с сахаром или купажированных смешивание соков и добавление сахара осуществляют перед нагреванием.

Производство нектаров (соков с мякотью)__состоит из следующих технологических стадий:

- Приемка и подготовка сырья (сортировка, инспекция, мойка, очистка механическая, химическая или термическая, грубое измельчение в мезгу);
- Термическая и ферментативная обработка овощной мезги для инактивирования имеющихся ферментов (термическая для уничтожения микроорганизмов и спорных бактерий, ферментативная – для мацерации, обеспечивающей тонкое измельчение частиц, повышение вязкости и высокую стабильность мякоти);
- Протирание и извлечение сока;
- Деаэрация;
- Стерилизация;
- Фасование и хранение.

Овощные пюре и овощные соки можно использовать как полуфабрикат в течение всего года для производства высококачественных овощных соков и нектаров.

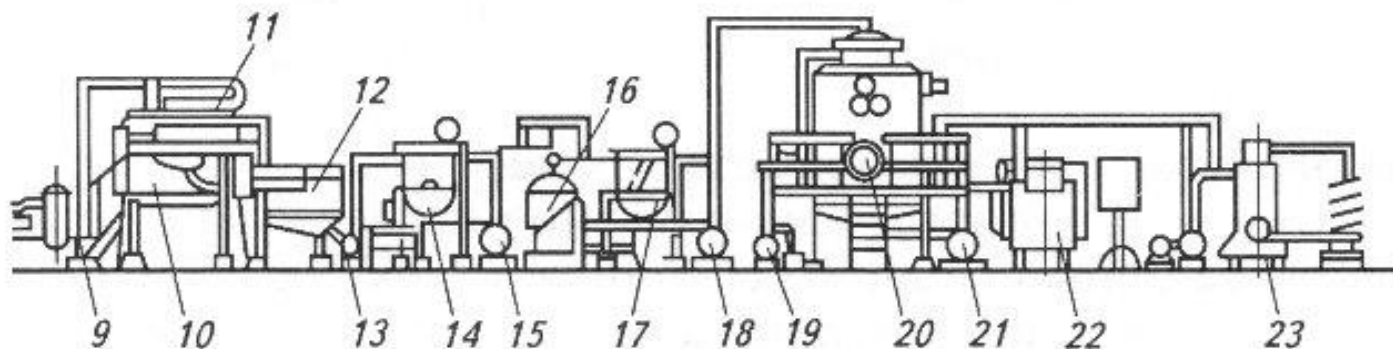
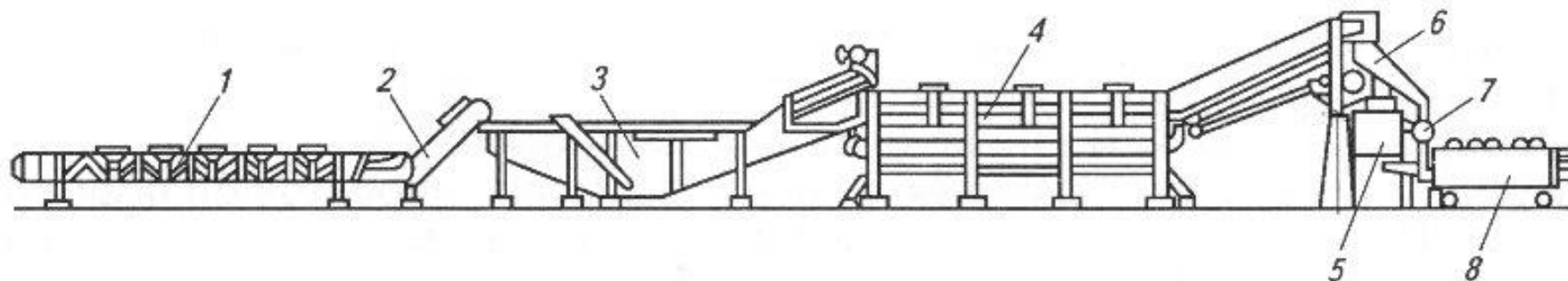
СХЕМА КОМПЛЕКСА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СОКОВ С МЯКОТЬЮ



1 – моечная машина; 2 – роликовый инспекционный транспортер; 3 – элеватор; 4 – ударно-протирочная машина; 5, 12, 14 – насосы; 6 – машина протирочная; 7, 8, 16 – сборники; 9 – насос-дозатор; 10 – смеситель; 11 – деаэратор; 13 – пластинчатый теплообменник; 15 – вакуум-насос; 17 – машина для фасования; 18 – транспортёр пластинчатый; 19 – паровакуумная закаточная машина

СХЕМА КОМПЛЕКСА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЛМПС ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НЕКТАРОВ

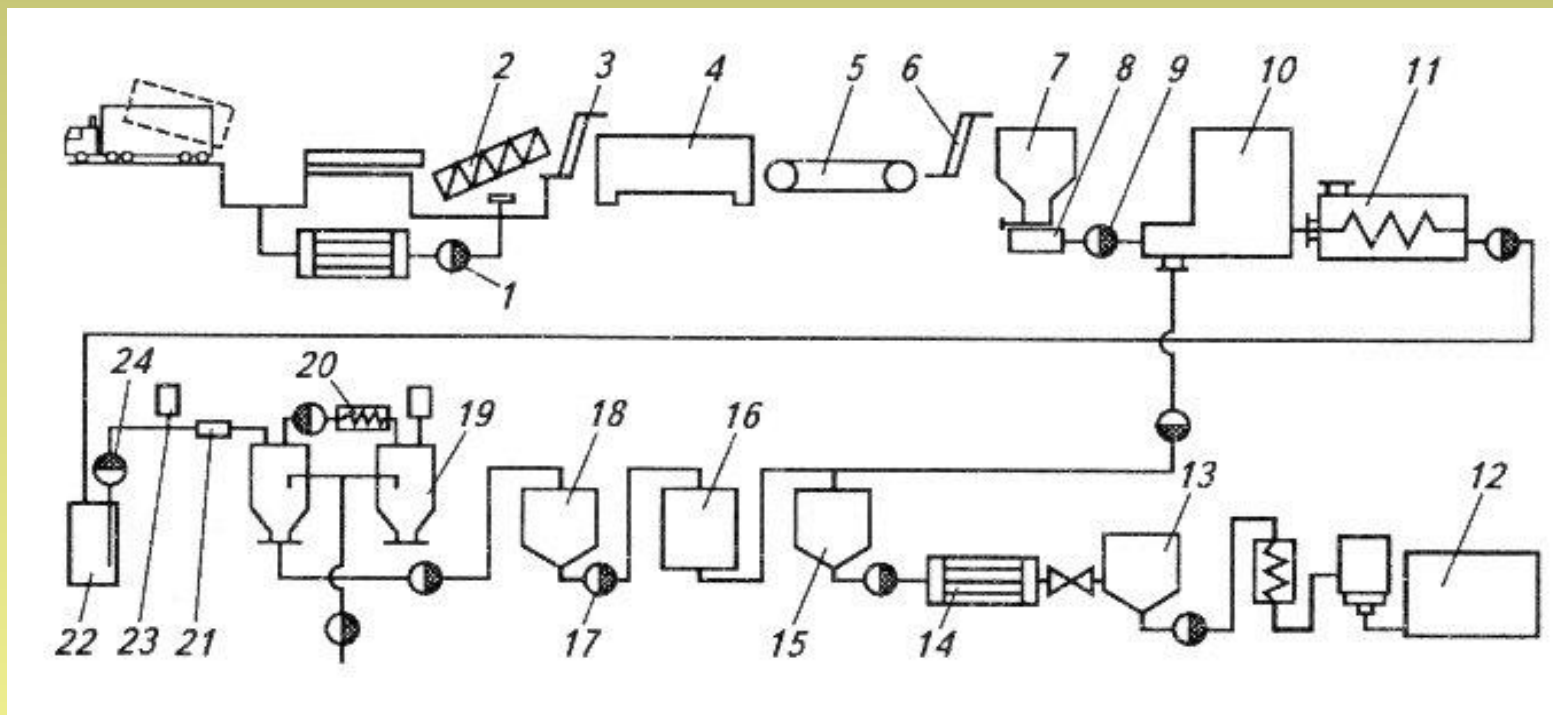
(производительность, кг/ч - 4000, установленная мощность, кВт – 69)



1, 4 – инспекционные конвейеры; 2 – элеватор; 3 – моечная машина; 5 – машина для удаления косточек; 6, 12 – питательный бункер; 7 – дробилка; 8 – шнековый подогреватель; 9, 13, 15, 18, 21 – насос; 10 – экстрактор; 11 – сдвоенная протирочная машина; 14 – смеситель; 16 – сепаратор; 17 – коррекционный резервуар; 19 – вакуум-насос; 20 – деаэратор; 22 – гомогенизатор; 23 – пастеризатор;

СХЕМА КОМПЛЕКСА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОСВЕТВЛЕННЫХ ФРУКТОВЫХ СОКОВ ИЗ СЕМЕЧКОВЫХ И КОСТОЧКОВЫХ ПЛОДОВ

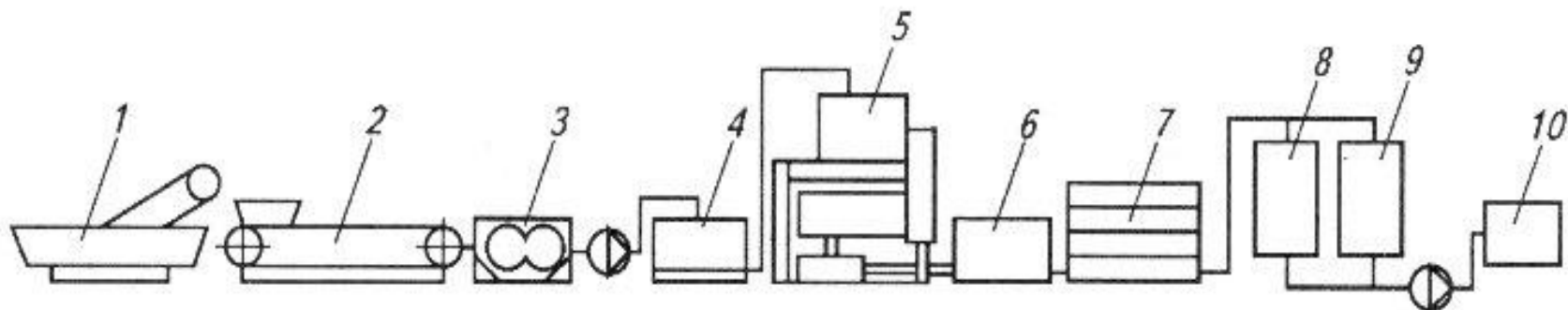
(производительность по сырью, кг/ч – 3000, общая установленная мощность
оборудования, кВт – 106,5)



1, 9, 17, 24 – насос; 2 – шнековый отделитель; 3, 6 – элеватор; 4 – моечная машина; 5 – инспекционный конвейер; 7, 13, 15, 18, 19, 22 – сборник; 8 – дробилка; 10 – пресс; 11- пастеризатор-охладитель; 12 – пастеризатор; 14, 16 – фильтр; 20 – охладитель; 21 – трубчатый статический смеситель; 23 – дозатор пектолитических препаратов

СХЕМА КОМПЛЕКСА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ КОСТОЧКОВЫХ ПЛОДОВ НА ОСВЕТЛЕННЫЕ СОКИ

(производительность по сырью, кг/ч – 3000, установленная мощность
оборудования, кВт – 40,8)

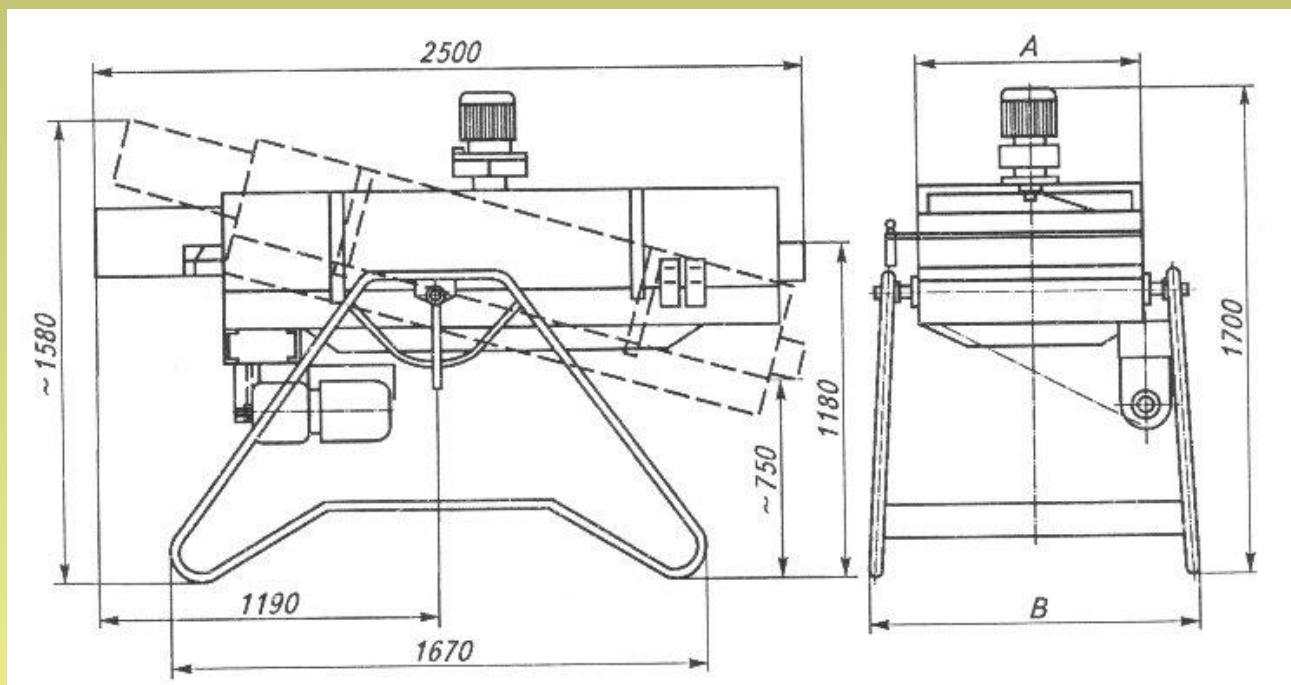


1 – моечная машина; 2 – инспекционный конвейер; 3 – дробилка; 4 – подогреватель; 5 – протирочная машина; 6 – охладитель; 7 – вакуум-фильтр; 8, 9 – емкости соответственно для депектинизации и осветления; 10 – фильтр

Фасование сока в бутылки предусмотрено на том же участке комплекса, что и для сока из семечковых плодов. Заранее подготовленный сок направляют в цех, где его деаэрируют, пастеризуют и фасуют.

МАШИНЫ ДЛЯ ОТДЕЛЕНИЯ ПЛОДОНОЖЕК 28BS И 28С ФИРМЫ HERBERT

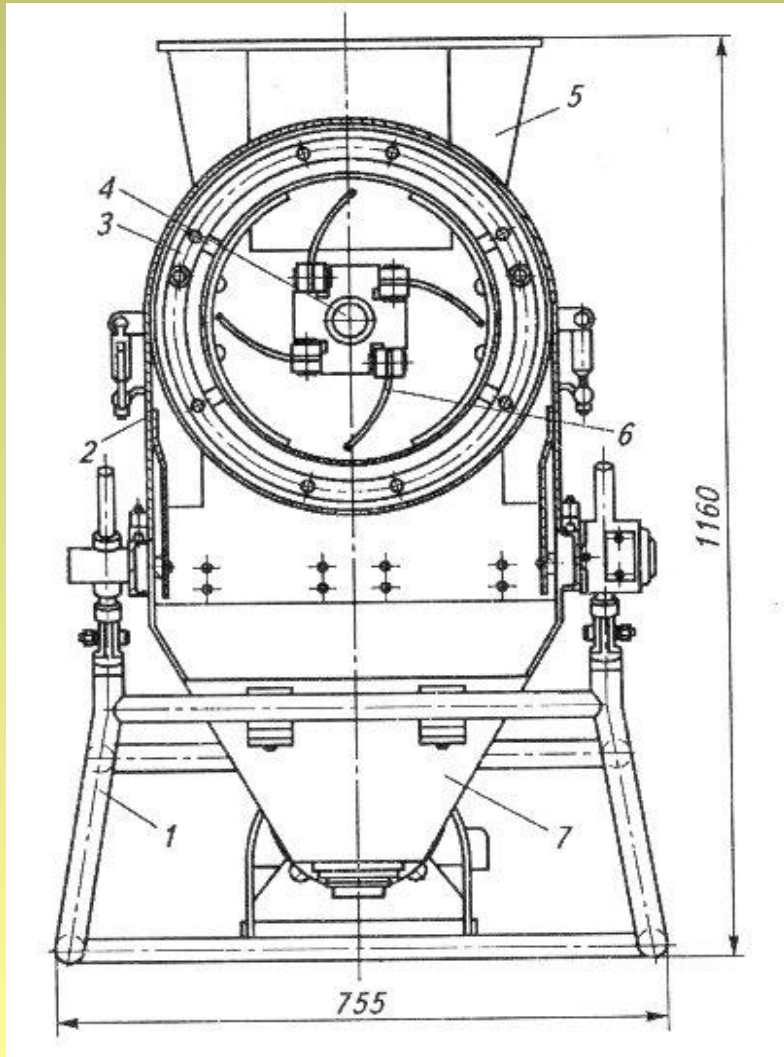
предназначены для отделения плодоножек (хвостиков) вишни, черешни, корншонов и состоят из приемного резервуара, конвейера, вращающихся вальцов и электродвигателя



Процесс отделения идет за счет использования нескольких параллельных, покрытых слоем резины вальцов. Продукт подается конвейерной лентой в направлении вальцов, где хвостики захватываются вращающимися вальцами, обрываются и сбрасываются в предусмотренный для них приемный резервуар, а плоды направляются дальше по конвейерной ленте. Плодоножки удаляют до калибровки плодов. Производительность по черешне, кг/ч – 1500 (28BS), 1400 (28C).

ПРОТИРОЧНАЯ МАШИНА

ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПРОТИРАНИЯ МЯКОТИ ВИШЕН, СЛИВ, АБРИКОСОВ И ПЕРСИКОВ С ОТДЕЛЕНИЕМ КОСТОЧЕК ОТ МЯКОТИ
(ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, кг/ч – 1000, УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ, кВт -1,1)



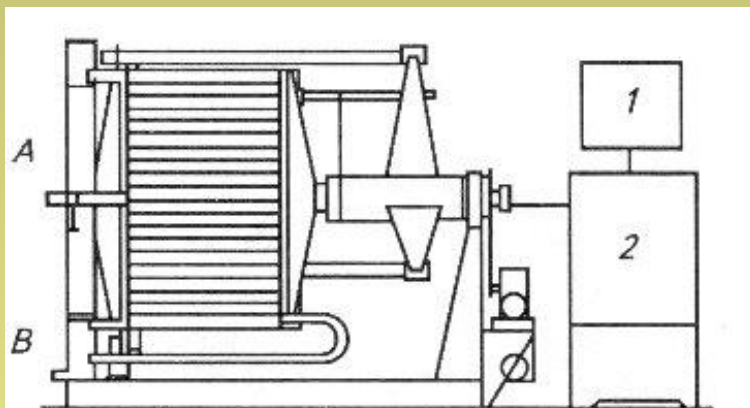
- 1 – станина;
- 2 – корпус;
- 3 – сетка;
- 4 – петельный вал;
- 5 – загрузочный бункер;
- 6 – петли;
- 7 – сборник протертой массы

Из сборника 7 протертую массу откачивают насосом. Косточки продвигаются к выходному лотку и по нему сходят в приготовленную тару. Регулирование производительности машины в зависимости от вида и сорта продукта осуществляется за счет изменения угла наклона верхней части машины.

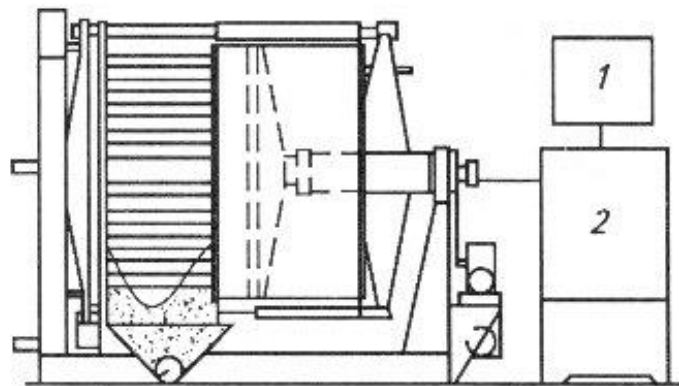
ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ КОРЗИНОЧНЫЙ ПРЕСС ВУСНЕР НР 5000

**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРЕССОВАНИЯ МЕЗГИ СЕМЕЧКОВЫХ ПЛОДОВ, ЯГОД И
ВИНОГРАДА С ЦЕЛЬЮ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИЗ НЕЕ СОКА**

(а – пресс наполнен; б – пресс при разгрузке – корзина открыта)



a



б

1 – распределительный щит; 2 – система гидравлическая

В точке А продукт подается в пресс, в точке В выходит из пресса сок.

Вместимость корзин, м³: 5,0 3,0 2,5
 Поверхность под давлением, дм²: 332 196 196
 Остаточное давление прессования, кПа:

31360 18620 18620

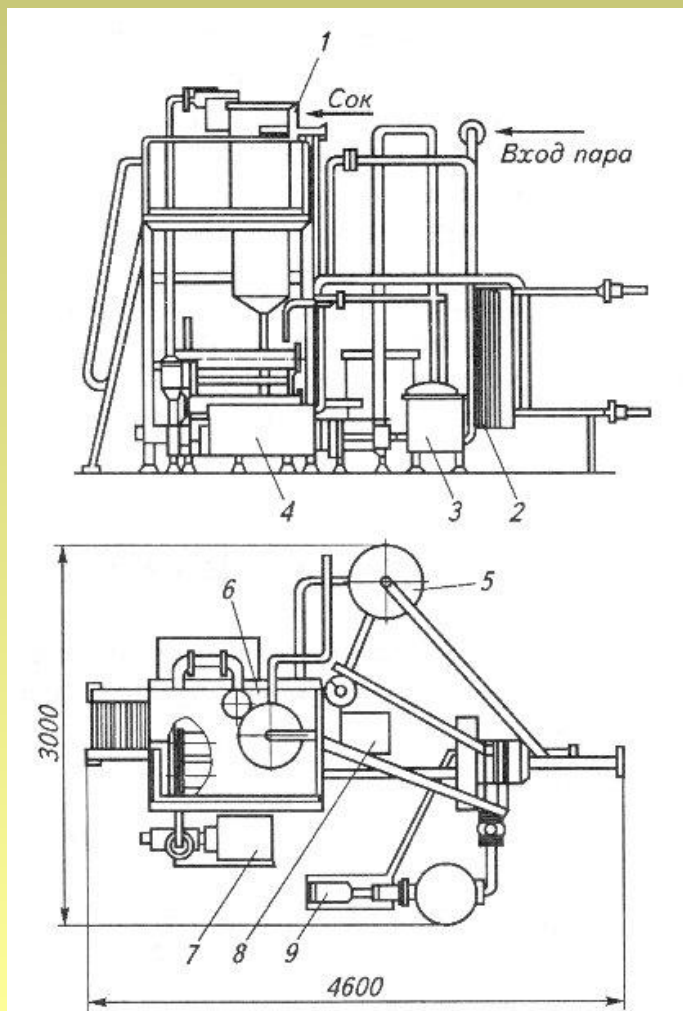
Продолжительность, мин:

загрузки	10-18	10	10
прессования	70-75	12-15	10-12

В конце процесса извлечения сока диски и корзина пресса отводятся назад. Более или менее разрыхленные выжимки выпадают из корзины и могут быть удалены с помощью шнека.

ДЕАЭРАТОР-ПАСТЕРИЗАТОР ДПУ

ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПОДОГРЕВА СОКА ДО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛАСТИНАМИ, НАГРЕТЫМИ ВСТРЕЧНЫМ ПОТОКОМ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ (ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, $\text{м}^3/\text{с}$ - 0,00042, УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ, кВт - 10,1, ДАВЛЕНИЕ ПАРА, МПа - 0,15)



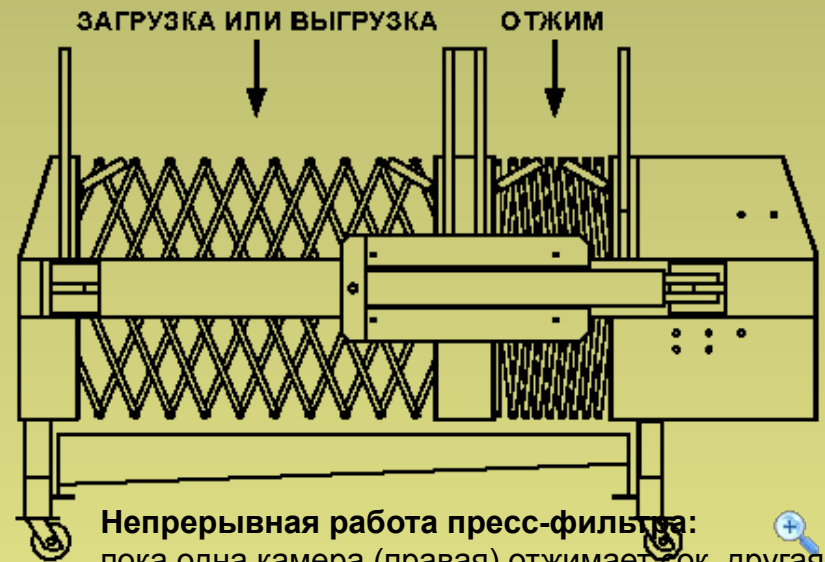
1 – дозатор; 2 – пастеризатор; 3 – бойлер; 4 – выдерживатель; 5 – уравниватель бак; 6 – площадка; 7 – вакуум-насос; 8 – соковый насос; 9 – насос для горячей воды

В случае падения температуры пастеризации ниже $87\text{ }^{\circ}\text{C}$ автоматически срабатывает перепускной клапан, недопастеризованный сок через штуцер клапана возвращается в уравнивательный бак для повторной пастеризации. Сок в секции пастеризации подогревается через пластины горячей водой.

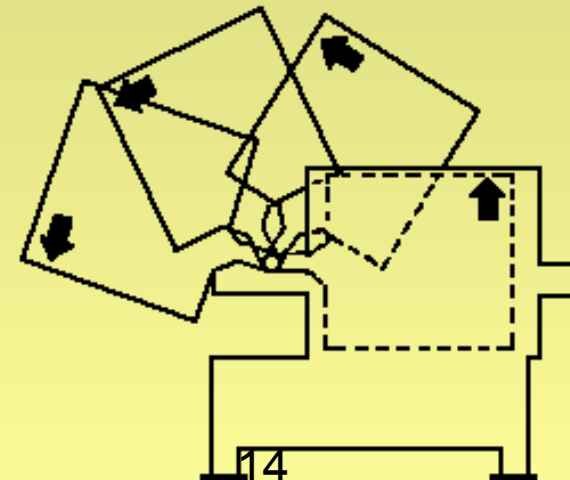
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРЕСС-ФИЛЬТРЫ SERIES SX

предназначены для отжима и фильтрации свежего сока из различных овощей, фруктов и трав.

- Гидравлическая система пресса развивает давление до 7 атм. и обеспечивает выход сока до 30 % больше, чем может дать любая центрифужная установка.
- Отжим сока происходит в специальных мешках из пластика, стенки которых выполняют фильтрацию на высоком уровне без образования пены и не требует дополнительных фильтров. В комплект поставки входят мешки из материалов с разным размером ячеек, что облегчает переработку различного сырья.



Непрерывная работа пресс-фильтра: пока одна камера (правая) отжимает сок, другая (левая) открыта для выгрузки жмыха и загрузки измельченной массы



Выгрузка жмыха

СХЕМА РАБОТЫ ФИЛЬТР-ПРЕССОВ SERIES SX



Измельченное сырье загружается в отсеки пресса одной из двух камер (раскрытую) с помощью насоса. Затем оператор переводит пресс в режим сжатия заполненной камеры, где происходит отжим сока, который собирается в коллекторе. При этом разжимается вторая камера, что позволяет оператору отделить жмых от стенок мешков и вывалить его в бункер или на конвейер, перевернув камеру отжима на 180° с помощью гидравлического привода. Затем камера отжима возвращается в исходное положение и оператор заполняет её отсеки измельченной массой. Установка готова к следующему рабочему циклу.



ТАК ВЫГЛЯДЯТ ПРЕСС-ФИЛЬТРЫ



SX 200

SX 280



Преимущества пресс-фильтров серии Series SX

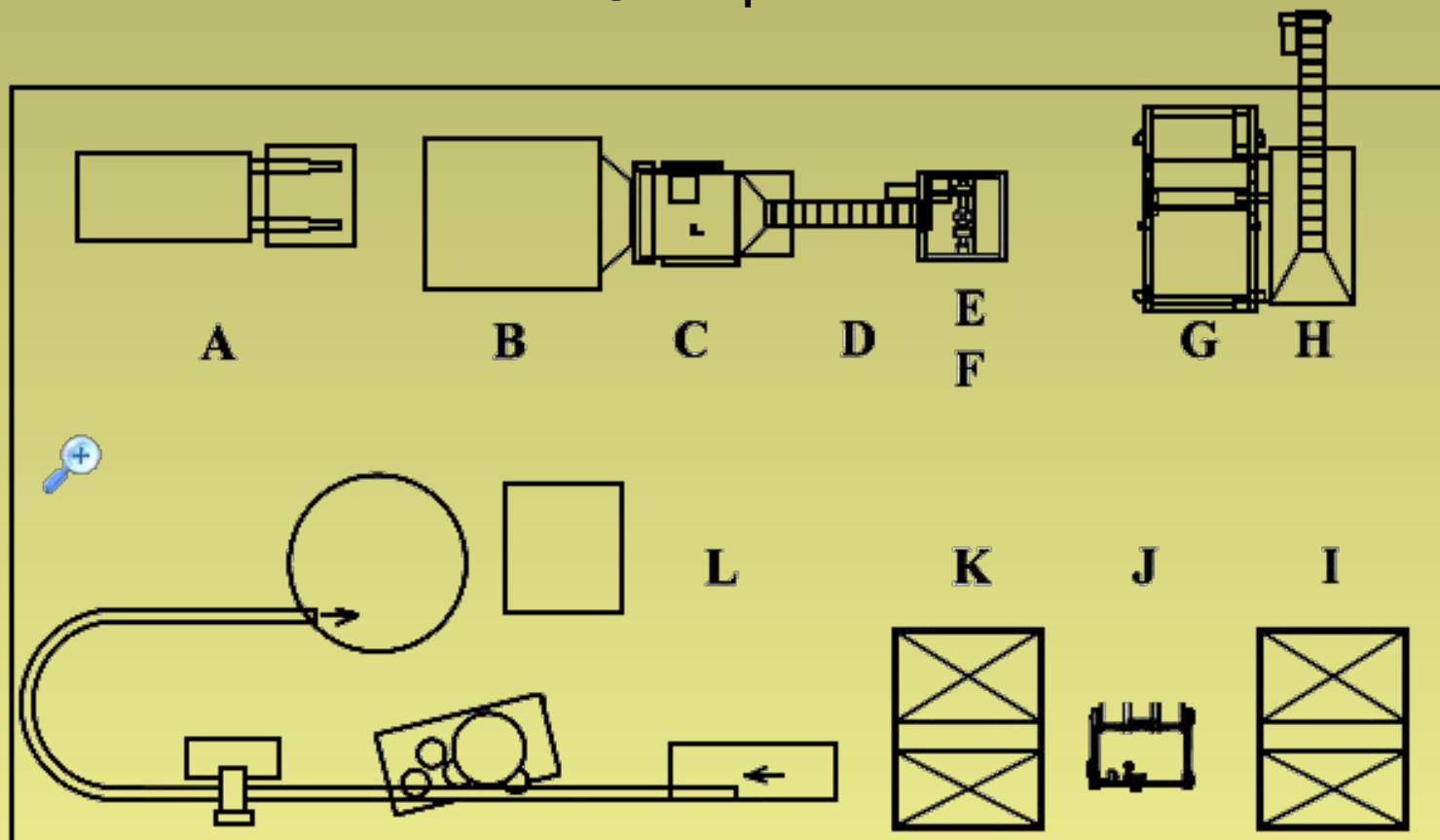
- 1. Разнообразие перерабатываемого сырья.
- 2. Высокая степень отжима.
- 3. Высокий уровень фильтрации (до 0,05% для яблок).
- 4. Легкое удаление жмыха.
- 5. Быстрая мойка.
- 6. Простота подключения (от сети 220 В, 50 Гц 1-фазного тока).
- 7. Эргономичность (один оператор, не требуется вынимать и вставлять мешки).
- 8. Высокая эффективность (одним оператором выполняется непрерывный отжим сока).
- 9. Простой порядок работы.
- 10. Простое обслуживание.
- 11. Безопасность.
- 12. Надежность конструкции.



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕСС-ФИЛЬТРОВ SERIES SX

<u>Габариты, Вес</u>	SX-200	SX-280	<u>Характеристики пресса</u>	SX-200	SX-280
Длина	208 см	280 см	Количество камер	2	2
Ширина	150 см	170 см	Количество в каждой камере	12	12
Высота (с роликами)	132 см	167 см	Размер фильтрующих мешков	48,5 x 48,5 см	71 x 63,5 см
Высота с поднятой камерой	188 см	242 см	Давление	до 7 Атм	до 7 Атм
Вес	615 кг	1820 кг	<u>Переработка сырья в час</u>		
Вес в упаковке	910 кг	2040 кг	С ферментами	до 2500 кг	до 5000 кг
			Без ферментов	до 1250 кг	до 2500 кг
<u>Электрическое питание</u>			<u>Выход сока в час</u>		
Сеть	220 В, 50 Гц 1-фаза		С ферментами	до 1850 л	до 3750 л
Ток	8 А	11 А	Без ферментов	до 750 л	до 1700 л

ПРИМЕР РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПОМЕЩЕНИИ



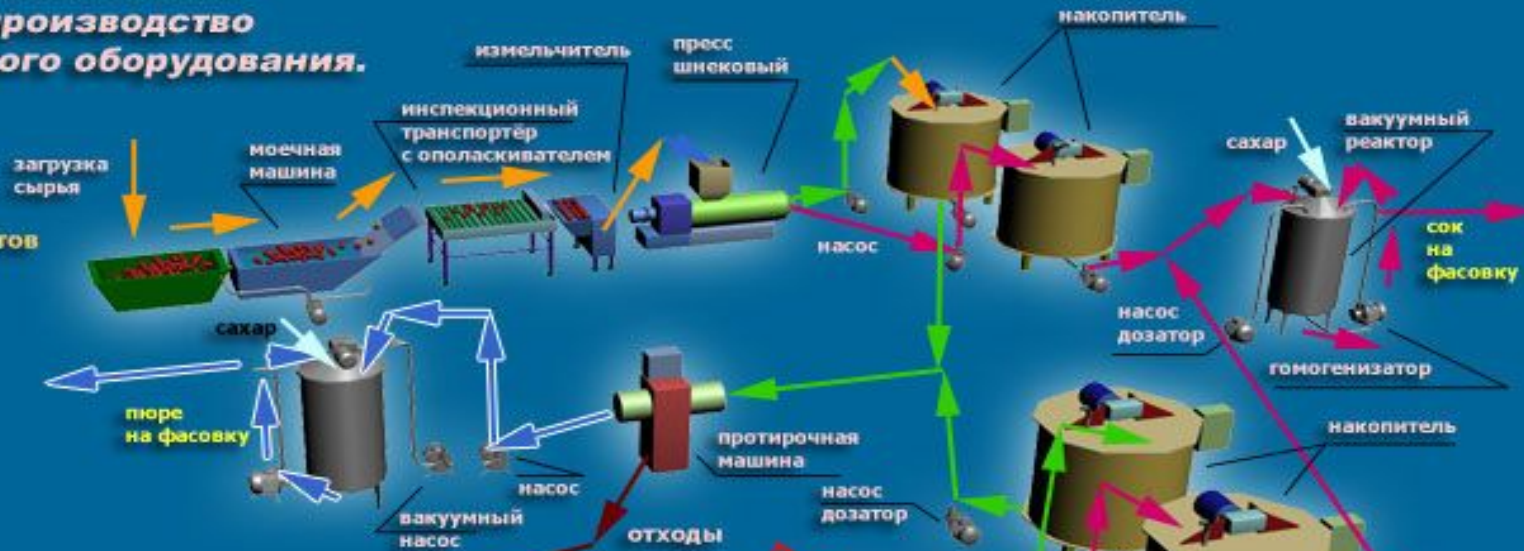
- A – Погрузчик с контейнером овощей или фруктов
- B – бункер выгрузки сырья из контейнеров
- C – Мойка овощей и фруктов
- D - Конвейер-элеватор для загрузки в измельчитель
- E – Измельчитель
- F - Система подачи измельченной массы в пресс-фильтр

- G - Пресс-фильтр для отжима сока и его фильтрации
- H – Бункер-элеватор для сбора и удаления жмыха
- I - Ёмкость для хранения отжатого сока
- J - Флэш-пастеризатор
- K – Ёмкость для хранения готового сока
- L - Линия розлива

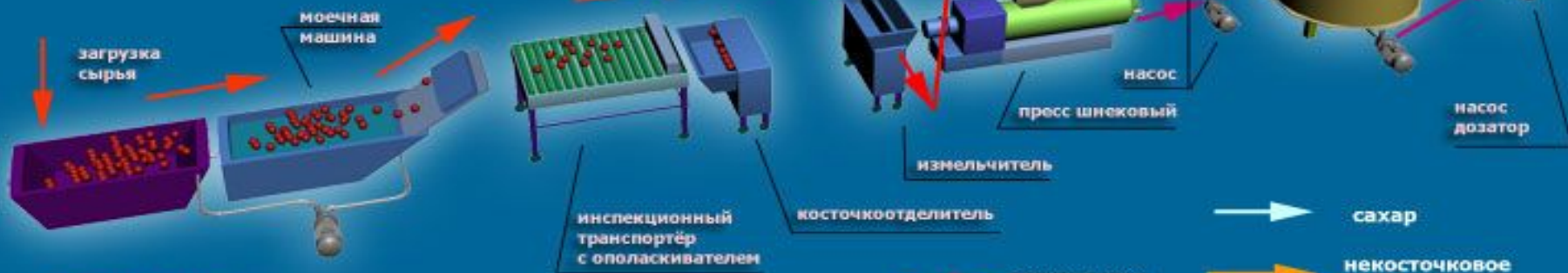
Линия для производства сока, пюре

Разработка и производство технологического оборудования.

Линия переработки бескосточковых фруктов



Линия переработки косточковых фруктов



Состав линии:

- бункера загрузочные
- машины моечные
- инспекционные транспортеры с ополаскивателем
- косточкоотделитель
- измельчители

- прессы шнековые
- насосы
- накопители
- протирачная машина
- вакуумные реакторы
- гомогенизаторы

- косточковое сырье
- пюре
- жмых

- сахар
- некосточковое сырье
- сок
- отходы

ПРИЯТНОГО АППЕТИТА!

