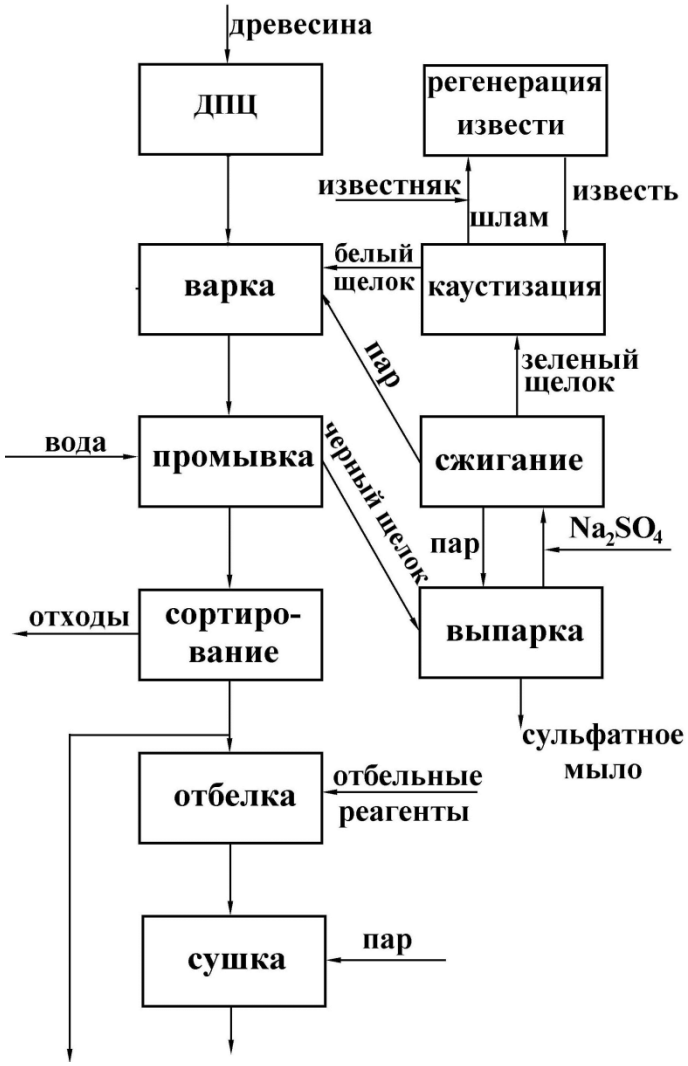
ОБЩАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ



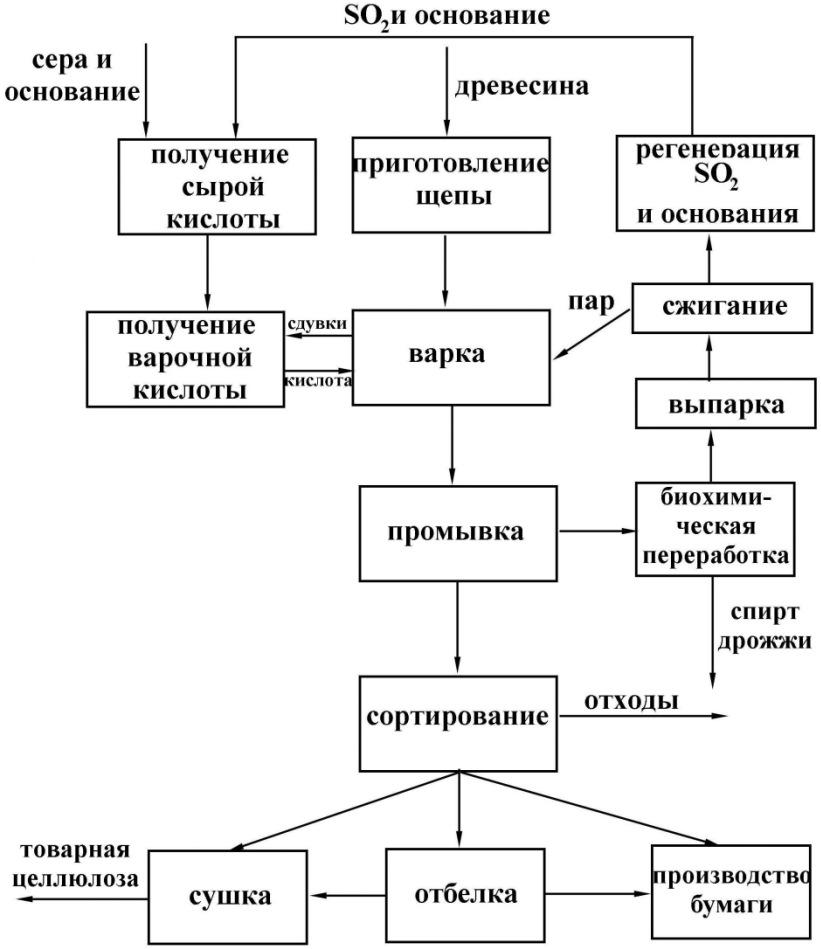
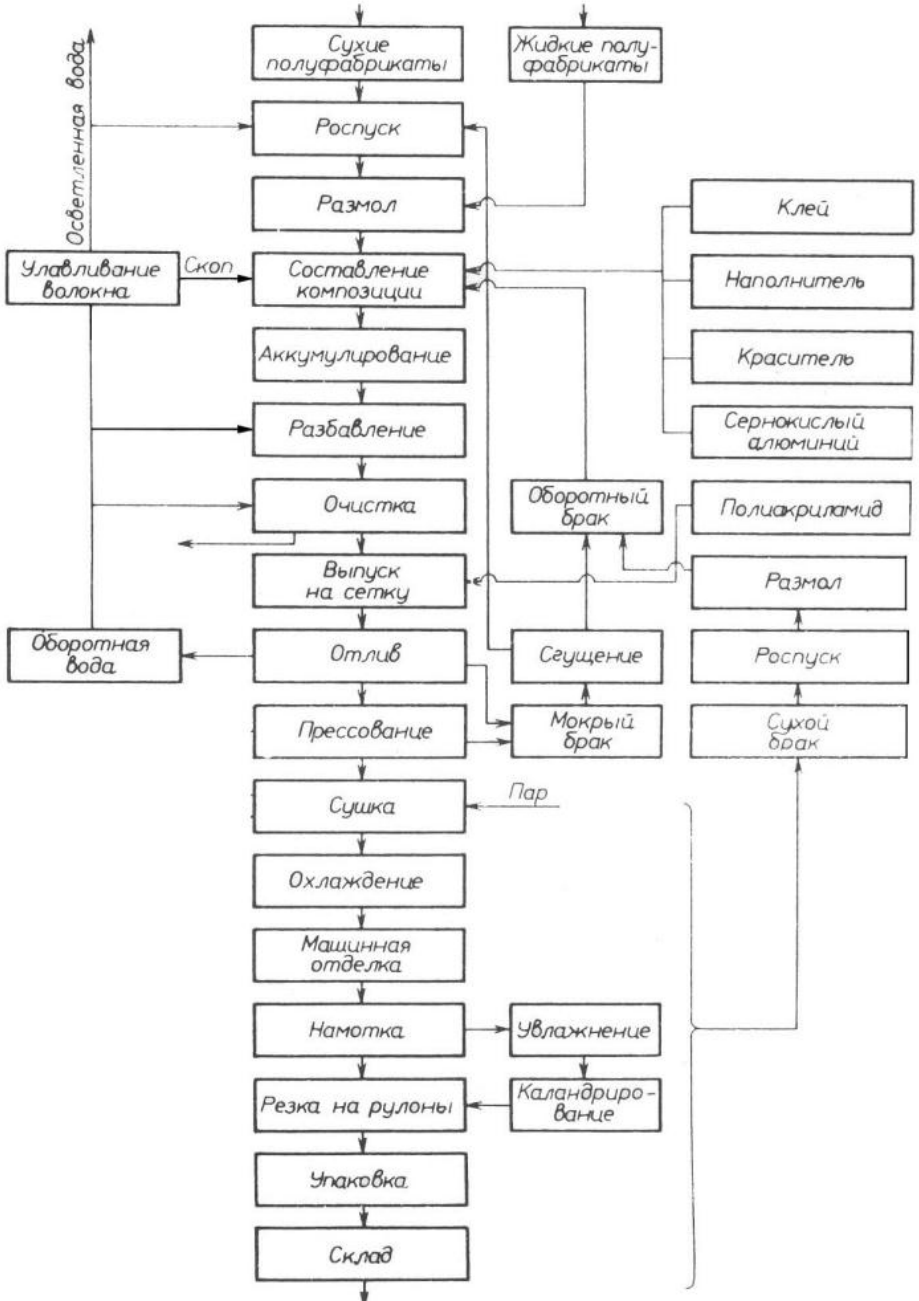
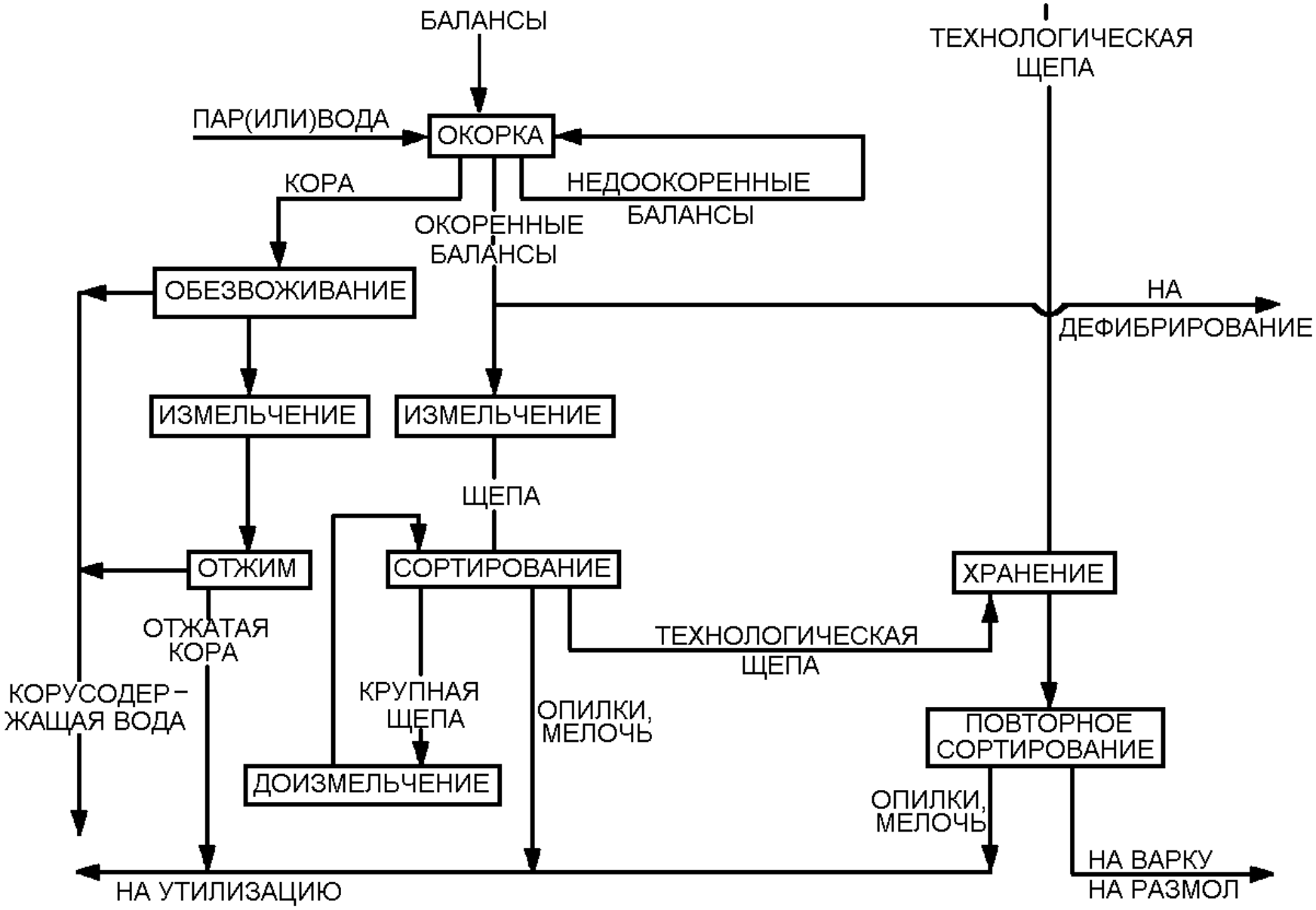
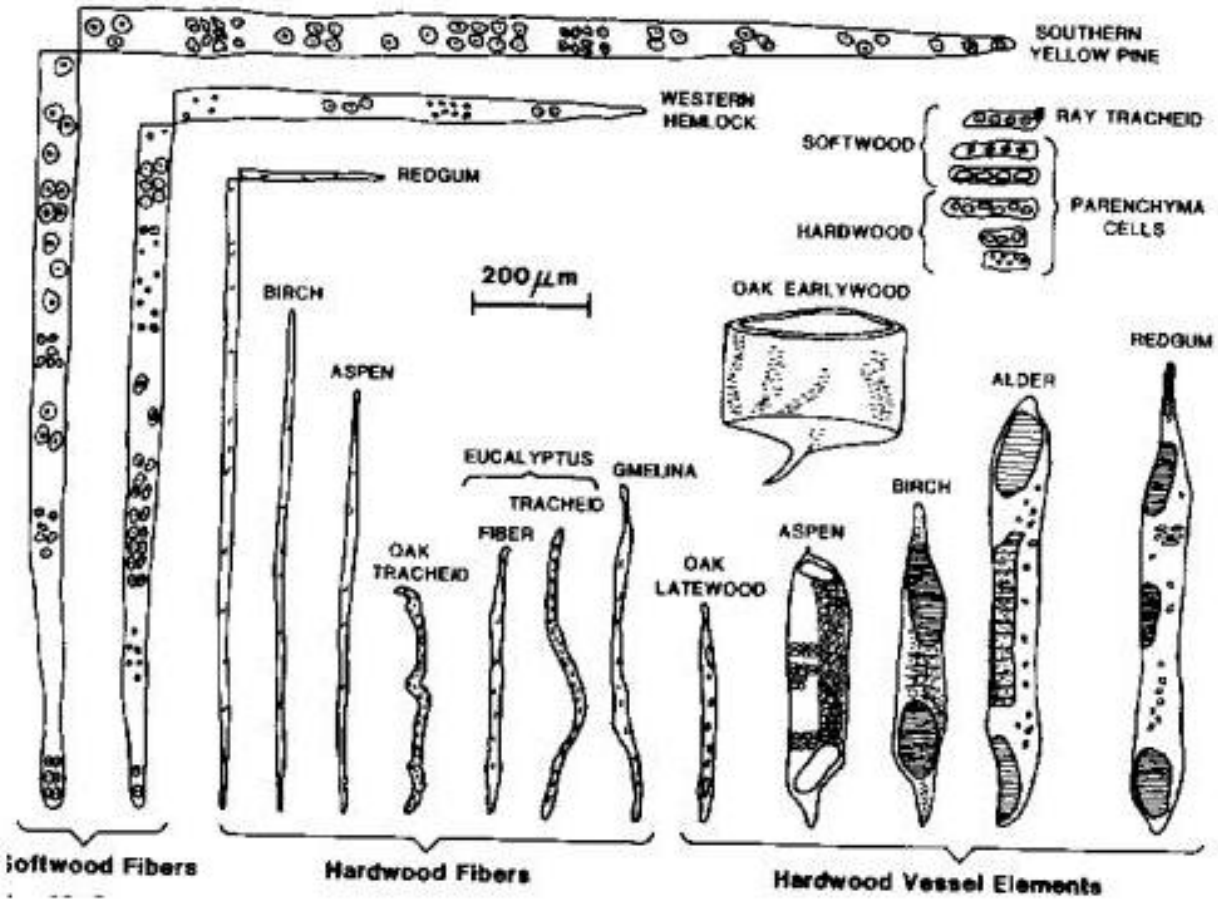


СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ



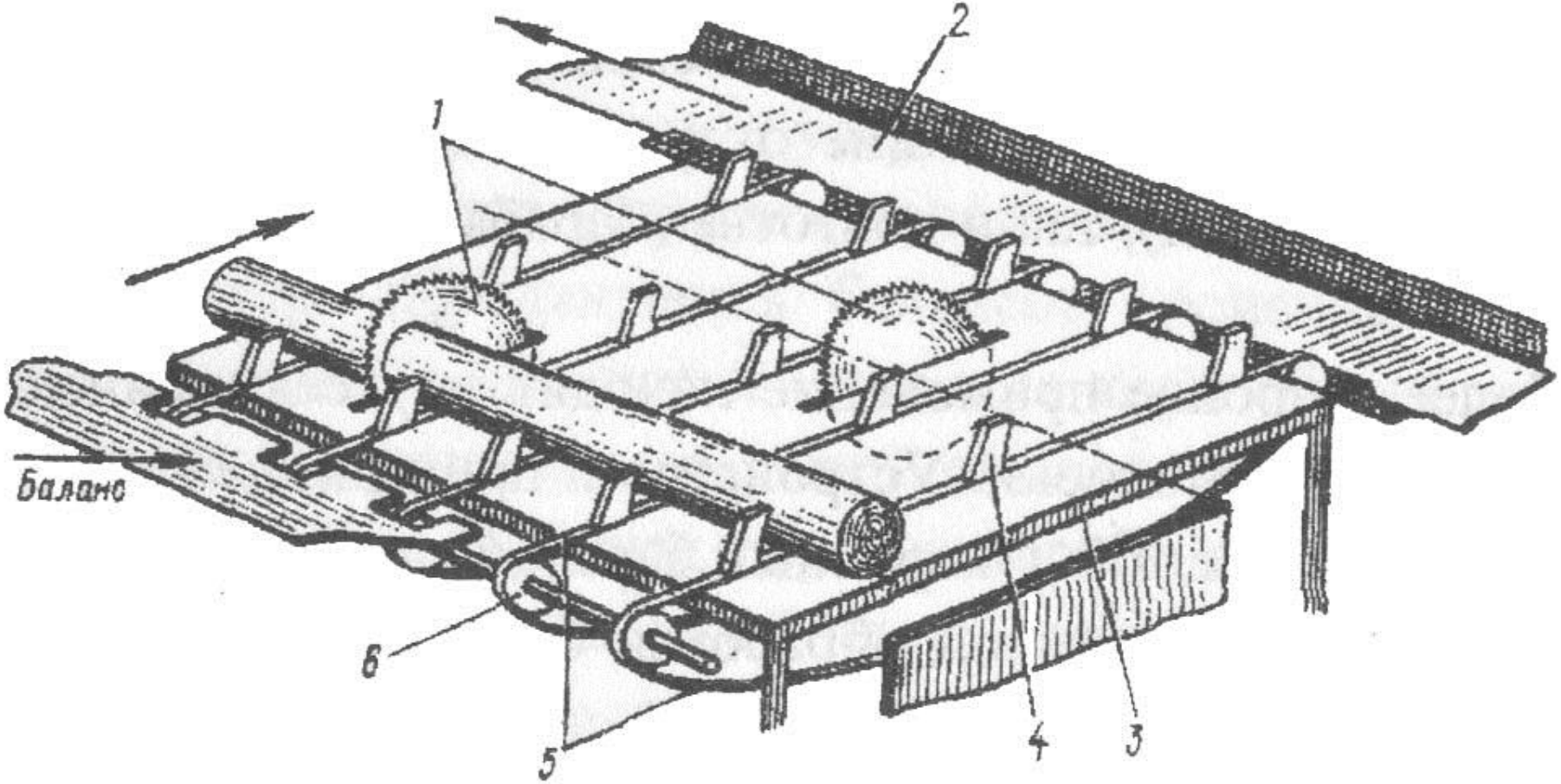
ДРЕВЕСНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО


БАЛАНСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЩЕПА
ПАР(ИЛИ)ВОДА
ОКОРКА
КОРА
НЕДООКОРЕННЫЕ БАЛАНСЫ
ОКОРЕННЫЕ БАЛАНСЫ
ОБЕЗВОЖИВАНИЕ
НА ДЕФИБРИРОВАНИЕ
ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ
ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ
ЩЕПА
ОТЖИМ
СОРТИРОВАНИЕ
ХРАНЕНИЕ
ОТЖАТАЯ КОРА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЩЕПА
КОРУСОДЕР-ЖАЩАЯ ВОДА
КРУПНАЯ ЩЕПА
ОПИЛКИ, МЕЛОЧЬ
ПОВТОРНОЕ СОРТИРОВАНИЕ
ДОИЗМЕЛЬЧЕНИЕ
ОПИЛКИ, МЕЛОЧЬ
НА ВАРКУ
НА РАЗМОЛ
НА УТИЛИЗАЦИЮ


SOUTHERN YELLOW PINE
WESTERN HEMLOCK
REDGUM
RAY TRACHEID
SOFTWOOD
HARDWOOD
PARENCHYMA CELLS
200 μm
BIRCH
ASPEN
OAK EARLYWOOD
REDGUM
ALDER
EUCALYPTUS
GMELINA
TRACHEID
FIBER
OAK TRACHEID
OAK LATEWOOD
ASPEN
BIRCH
Softwood Fibers
Hardwood Fibers
Hardwood Vessel Elements

Склады и бункеры
Коропрессы и корорубки
Автоматизация ДПП
Рубительные машины
Линии барабан-руб. машина
Системы загр. дефибреров
Окорочные барабаны
Сорт.устройства балансов
Размораживающие системы
Бункеры предв. пропарки
Сортировки щепы
Стаккеры и разгружатели
Загр. системы барабанов

МНОПИЛЬНЫЙ ДИСКОВЫЙ СТАНОК – СЛЕШЕР



ПРИЁМ И ПОДАЧА ДРЕВЕСИНЫ В ОКОРОЧНЫЙ БАРАБАН

- Загрузочные транспортёры PowerFeed™
- Традиционные цепные транспортёры
- Слешерные столы
- Размораживающие транспортёры

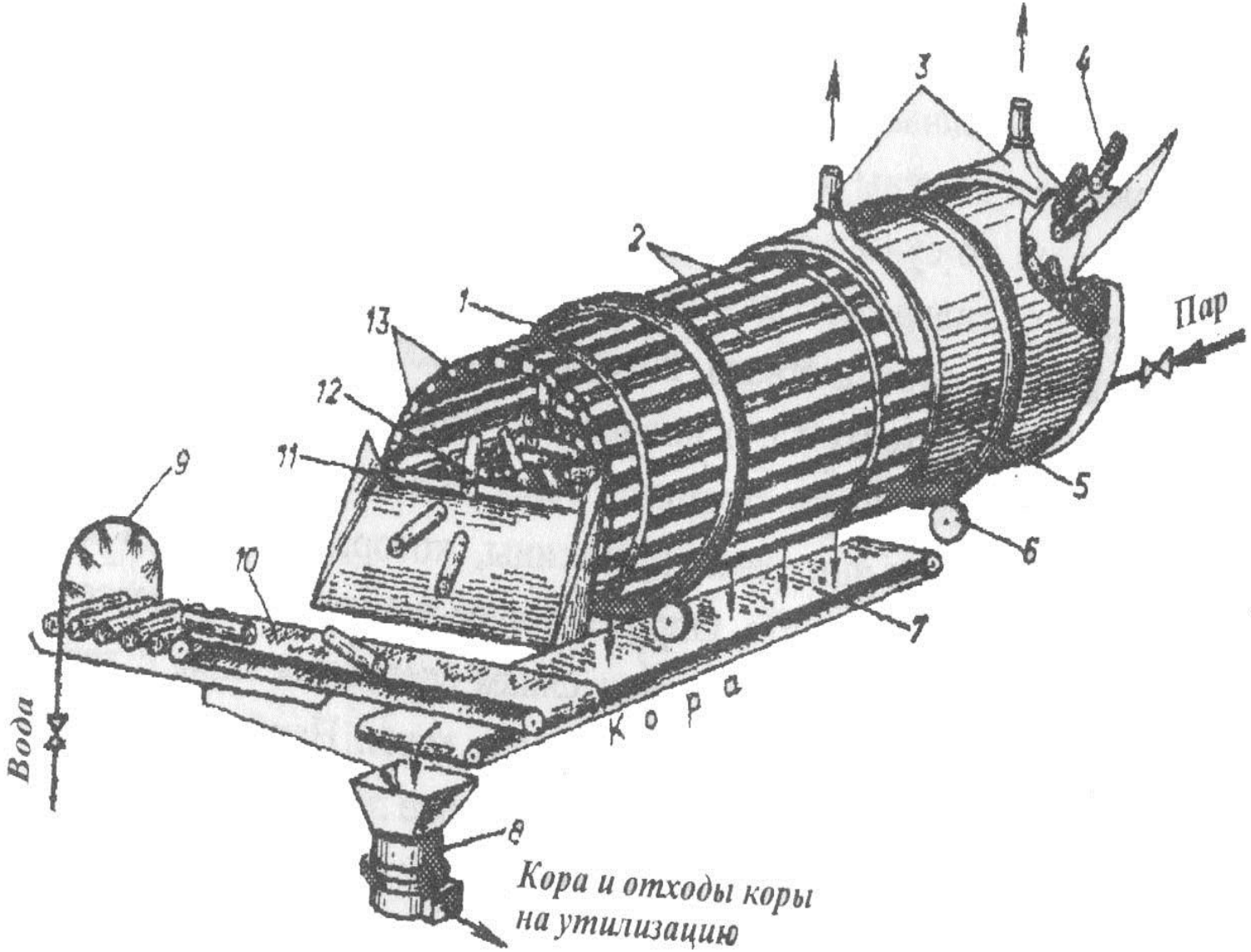
- Подача пачками
  - пачки балансов с грузовиков или вагонов подаются прямо на переработку
  - минимальные объёмы складов древесины и затраты на транспортировку
- Регулируемая скорость подачи в барабан
  - равномерная производительность подачи
  - равномерная степень окорки
- Возможность промывки балансов при подаче в барабан
  - меньший износ оборудования

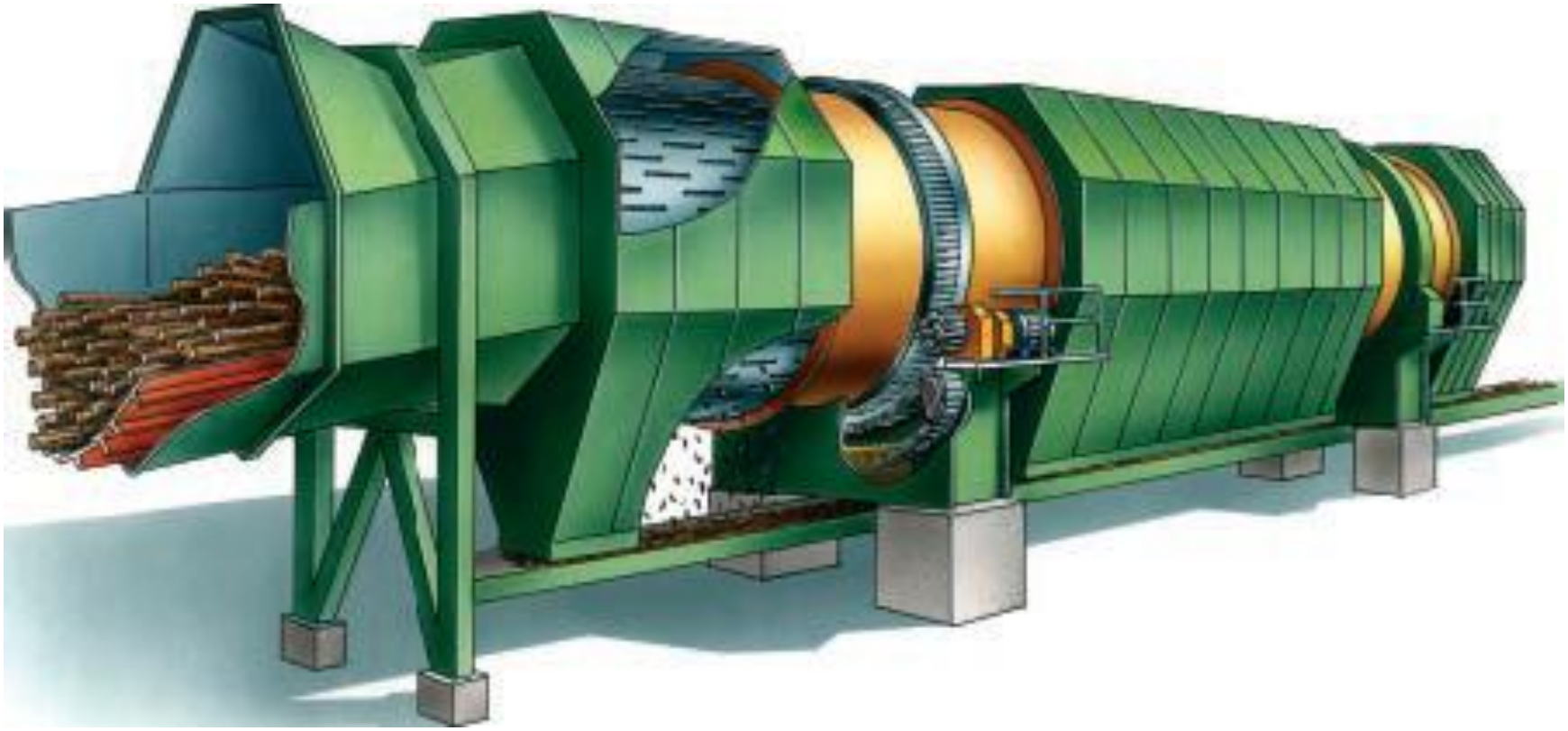
ОКОРОЧНЫЕ БАРАБАНЫ

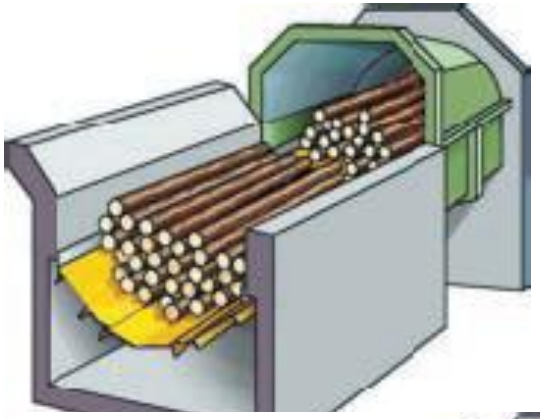
- Широкий выбор окорочных барабанов различных типов
  - на стальных катках
  - на пневмоходу
  - на гидростатических опорах (вода)
  - на полиуретановых роликах

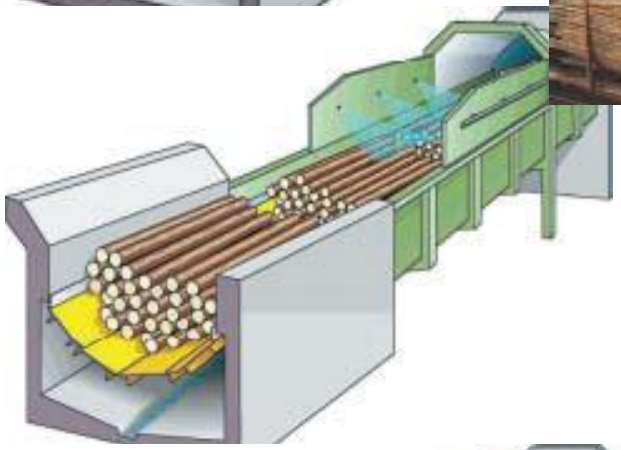
- Массовая окорка
  - длина бревна < диаметра барабана
  - эффективный процесс
  - наилучший результат по чистоте окорки
- Параллельная окорка
  - длина бревна > диаметра барабана
  - щадящий режим окорки при незначительных потерях древесины

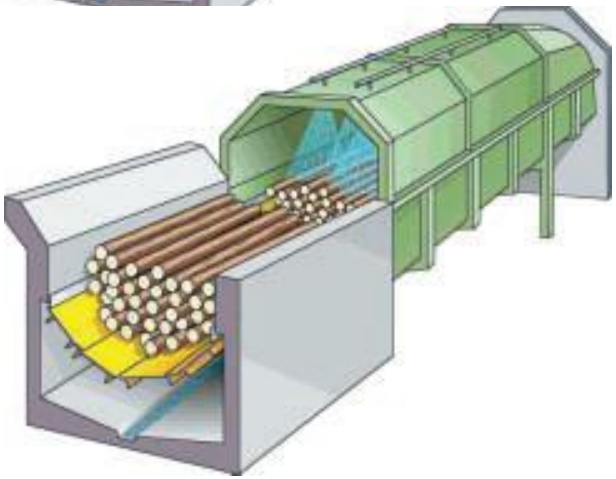
КОРООБДИРОЧНЫЙ БАРАБАН











OLVO

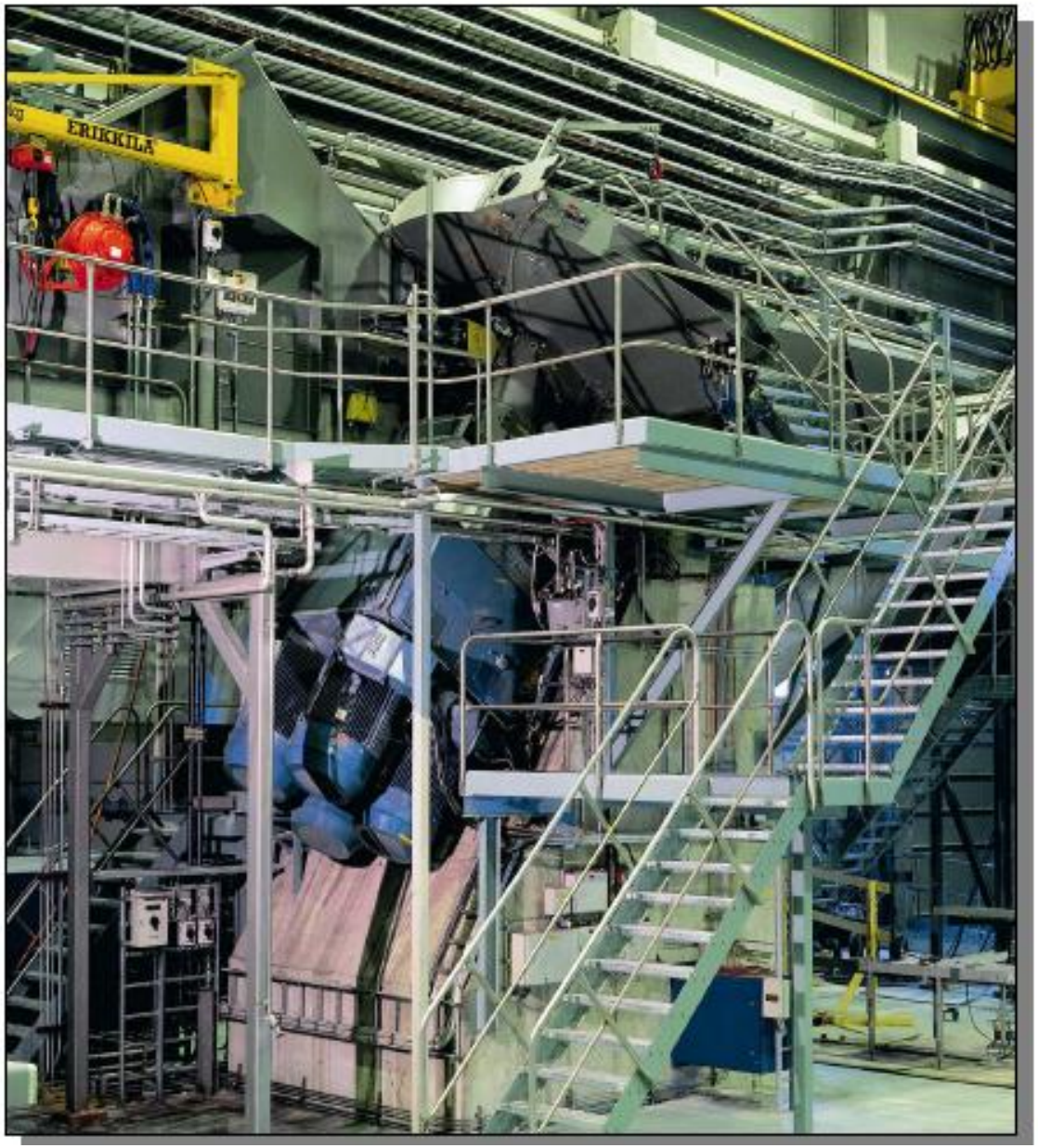
ПОДГОТОВКА КОРЫ

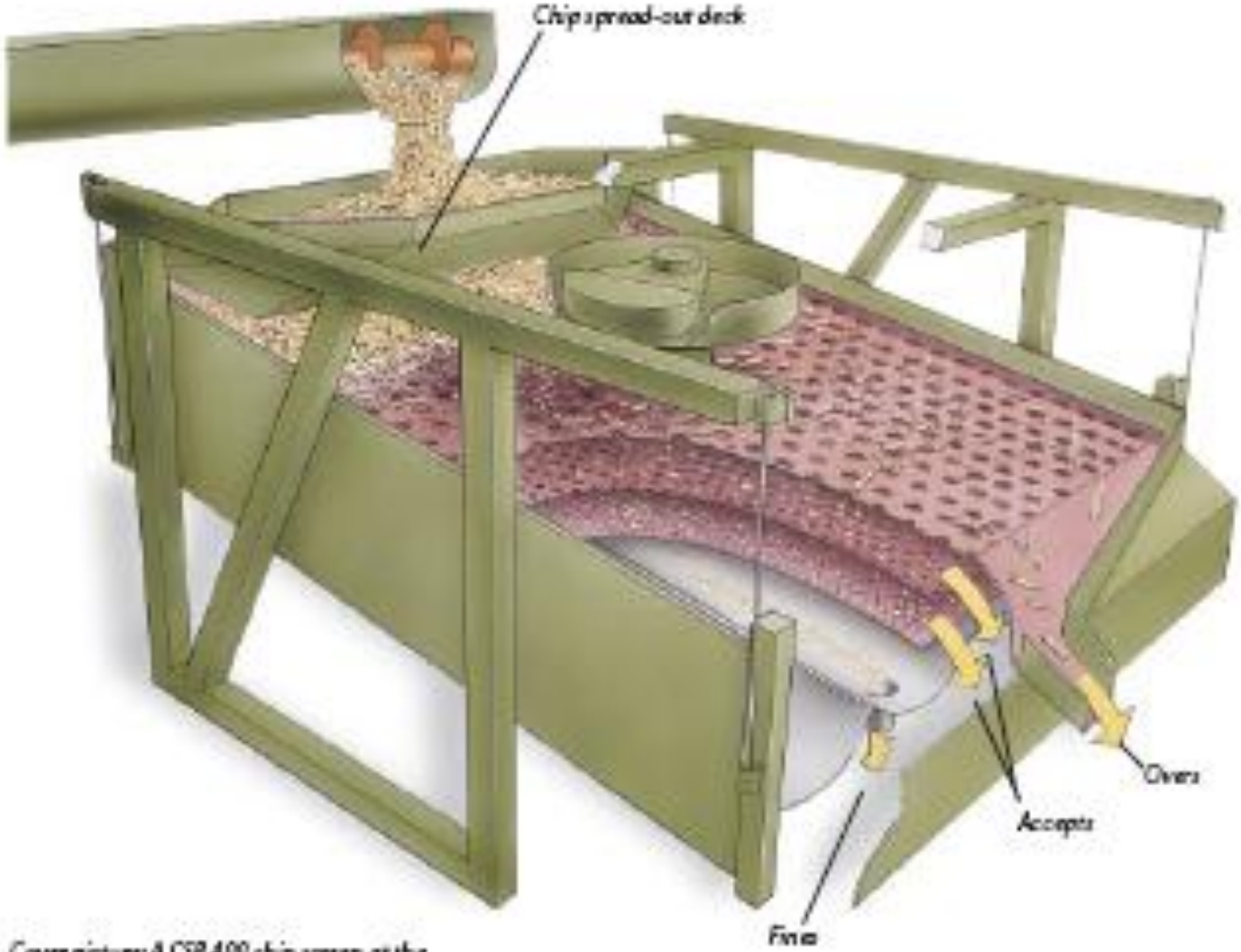
- Металлоотделитель перед коророубкой
  - защита коророубки
- Сортирование коры перед коророубкой
  - отделение мелкой коры и песка перед измельчением
  - выше производительность
  - меньше износ коророубки
- Обезвоживание коры
  - требуется при использовании размораживания древесины
  - наивысшее содержание с.в. в коре
  - экономия
- Открытые и закрытые склады

РУБИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

- Рубительные машины с горизонтальной подачей
  - для древесины длиной свыше 3 м
- Рубительные машины с наклонной подачей
  - для древесины длиной до 6 м
- Производительности до 450 плотных кбм в час
- Боковая разгрузка
  - щадящая разгрузка щепы
  - меньше содержание мелкой фракции и опилок

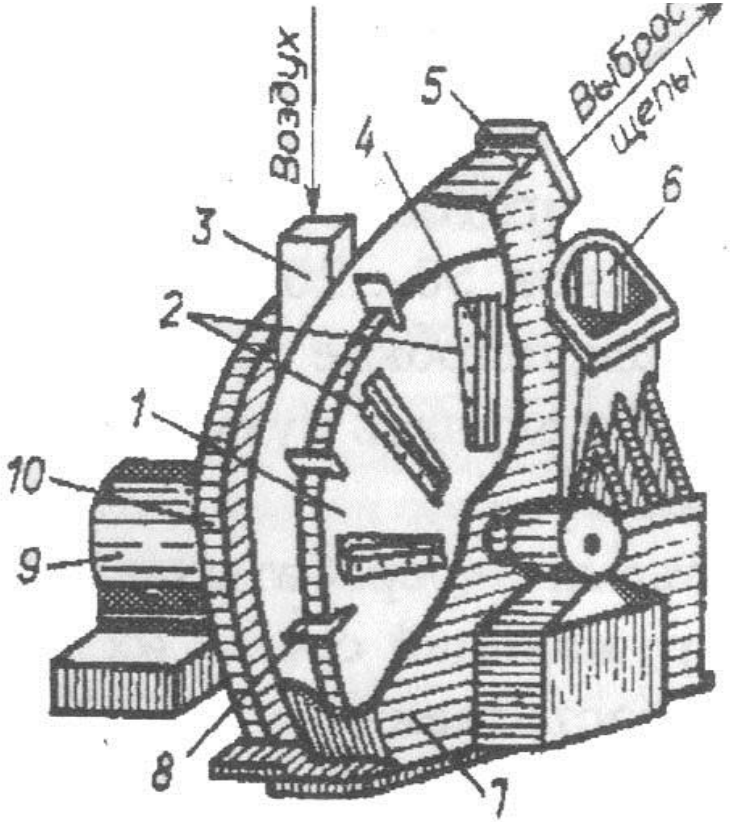
HHQ-Chipper™ – с горизонтальной подачей

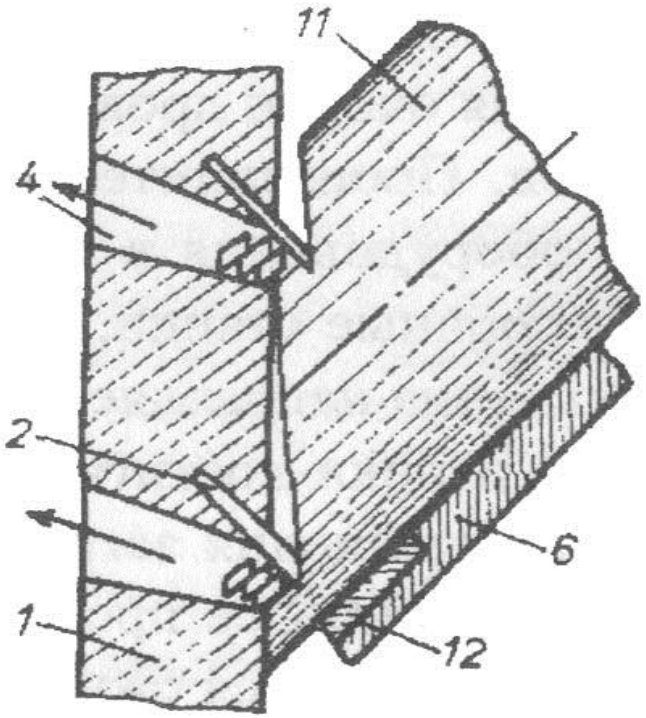


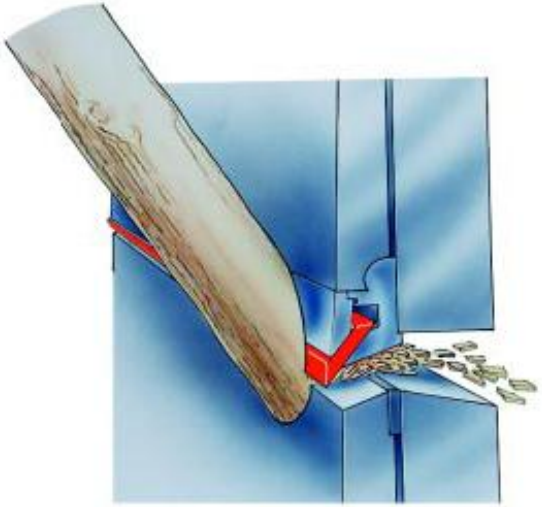


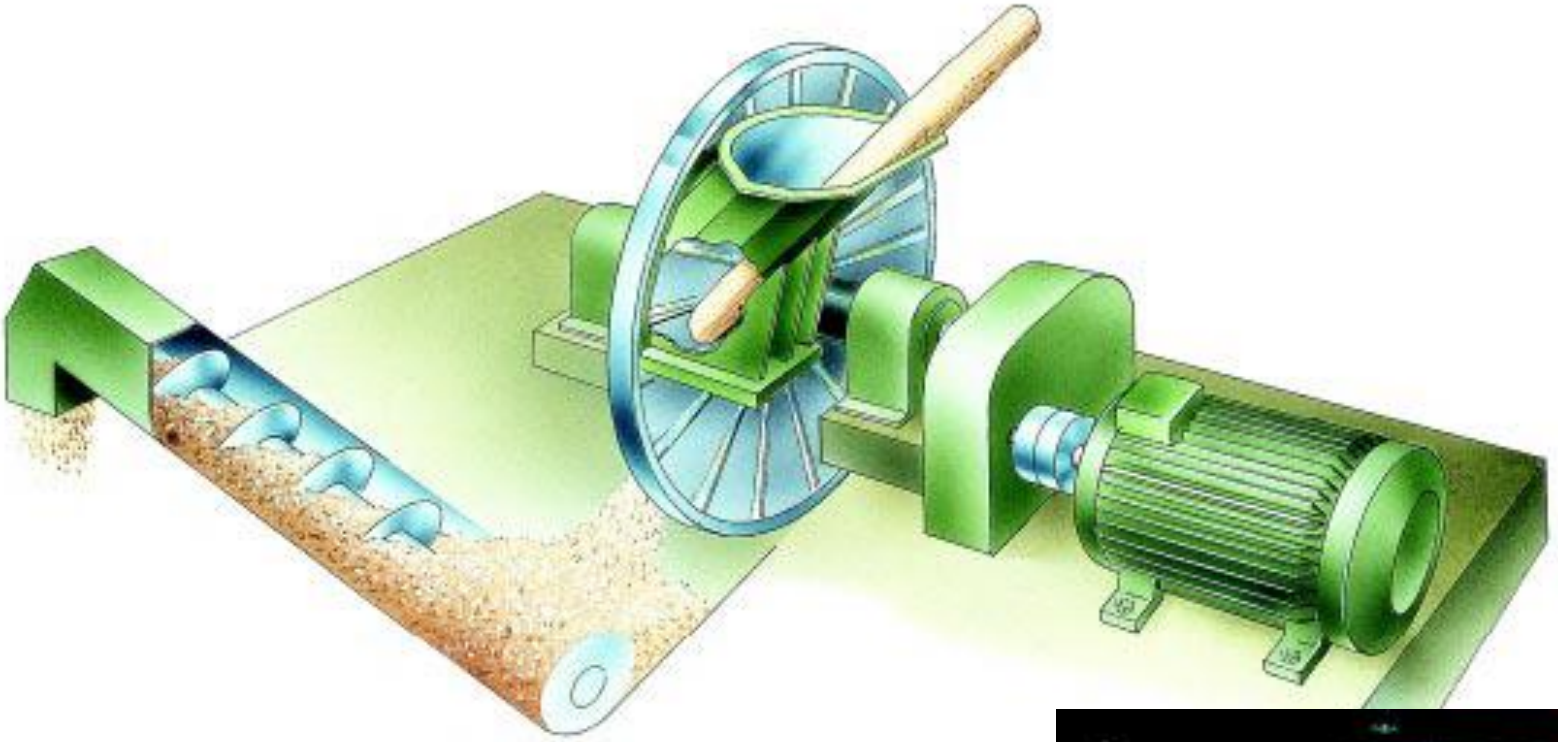
Cover picture: A CSR 400 chip screen at the

ДИСКОВАЯ МНОГОНОЖЕВАЯ РУБИТЕЛЬНАЯ МАШИНА









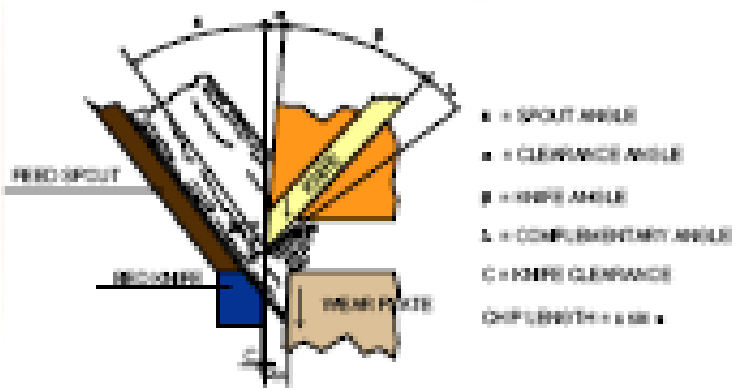


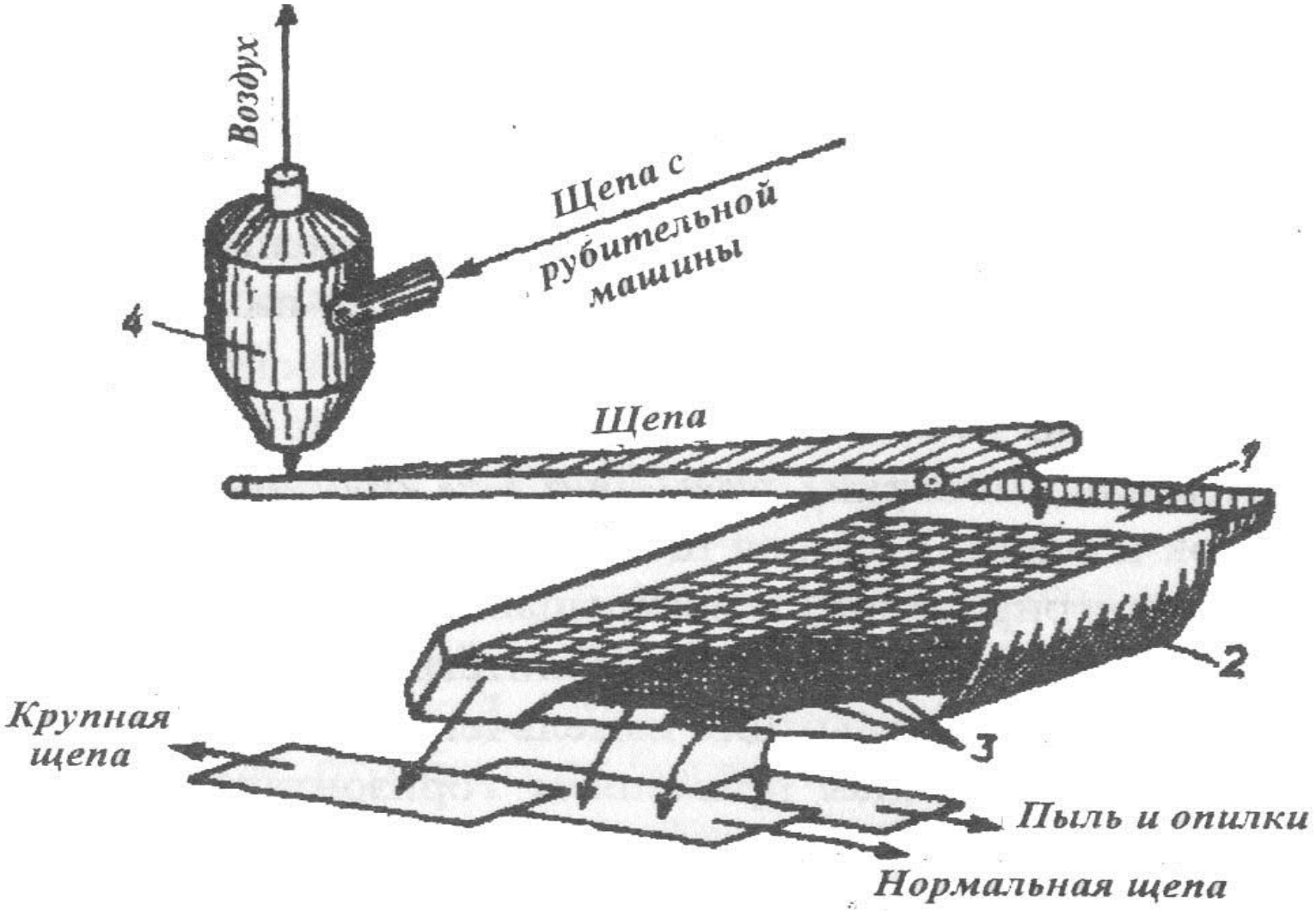
FIGURE 4. Chipping angles

СОРТИРОВКИ ЩЕПЫ

- Гиросортировки
  - большой выбор производительности от 100 до 1000 нас. кбм/ час
  - отделение сверхкрупной фракции и измельчение в дезинтеграторе
  - эффективное отделение опилок
  - максимальное сохранение «спичек»
  - низкое потребление энергии
  - низкие требования к обслуживанию
- Несколько типов сортировок
- Альтернативные материалы сортировочных сит
  - меньше износ
  - дольше срок службы
- 2-4 сортировочных сита

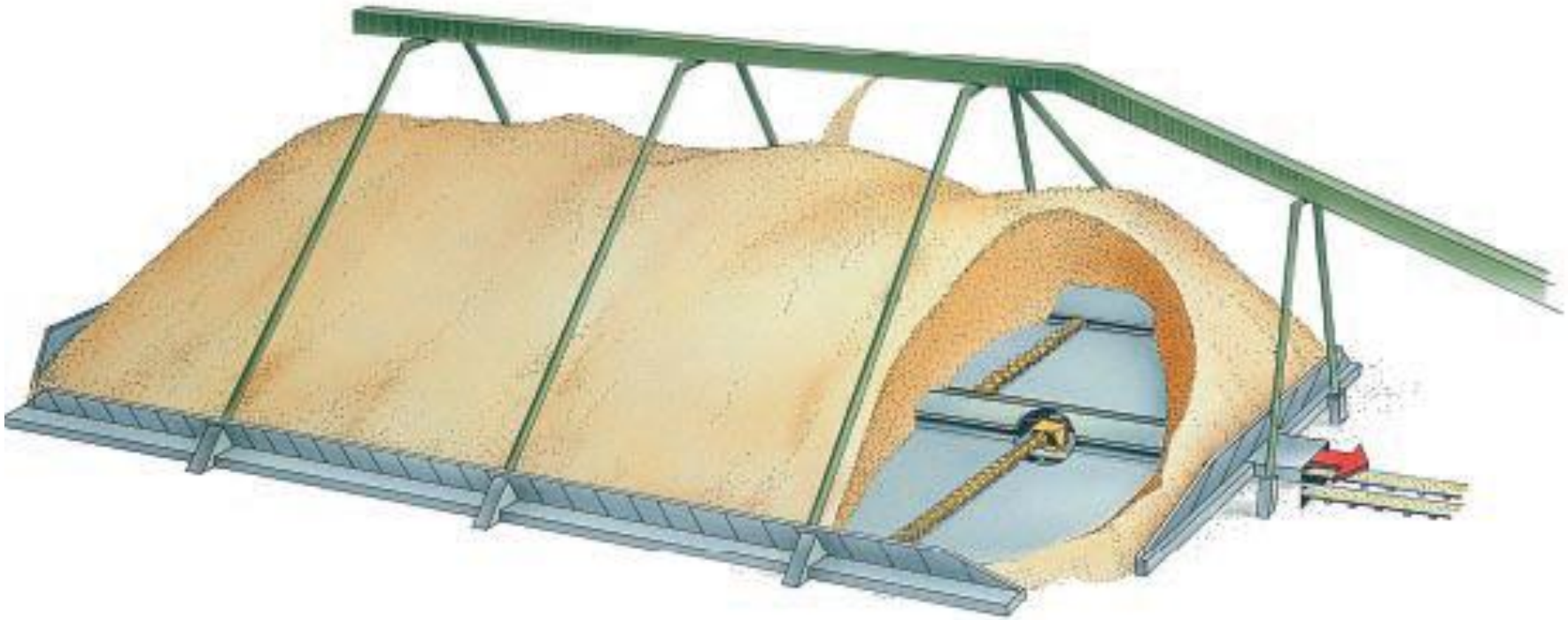
JetScreen™ – импульсная сортировка

ПЛОСКАЯ СОРТИРОВКА



ЭФФЕКТИВНОЕ СКЛАДИРОВАНИЕ И РАЗГРУЗКА ЩЕПЫ

- Сортирование
- Транспортировка
- Формирование кучи
- Разгрузка



СКЛАДИРОВАНИЕ И РАЗГРУЗКА ЩЕПЫ

- Принцип постоянной циркуляции (принцип first in-first out)
  - щепа однородная
  - минимальные потери волокна
  - лучшее качество массы, выше белизна
  - ниже потребление химикатов
- Открытые склады щепы с различными формами куч
  - линейный/круглый/полу-круглый
  - активный объём до 100%
- Силосы
  - активный объём 100%
  - сохраняет влажность

- Разгружатели
  - широкий выбор различных типов производительностью до 1000 нас. кбм. в час
  - простые и надёжные механизмы

ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- **Пыль**
  - удаление пыли из окорочного барабана
    - лучше качество воздуха
    - чище окружающая среда
  - уплотнение соединений оборудования
- **Шум**
  - заполнение бетоном точек загрузки
    - меньше шум
    - более длительный срок службы
  - противошумные кожухи
  - уменьшение падений балансов в процессе
- **Вибрация**
  - массивные фундаменты
  - поглотители вибрации