

ЦЕХИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ДЕРЕВО

© Черных
Александр Сергеевич
2007 г.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целесообразность создания лесообрабатывающих цехов на лесных складах определяется следующими факторами:

1. Непрерывно возрастающими объемами лесозаготовок
2. Спросом на продукцию глубокой переработки древесины
3. Требованиями к рациональному использованию древесины
4. Увеличением таможенных пошлин на вывоз необработанной древесины

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Лесообрабатывающие цехи сосредотачиваются в основном на прирельсовых лесных складах и делятся на две группы:

Первая группа – специализированные цехи

Выпуск одного вида продукции

Более широкие возможности для автоматизации

Из-за неоднородности сырья оборудование может простаивать

Невысокий выход готовой продукции

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вторая группа – **комбинированные цехи**

Выпуск продукции многих наименований

**Обработка в одних потоках
ассортиментов
различного назначения**

**Полная загрузка оборудования,
вследствие гибкости технологического процесса**

**Высокая степень использования
древесного сырья**

Высокая концентрация работ в цехе

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выбор типа лесообрабатывающего цеха зависит:

- ❑ от грузооборота лесного склада
- ❑ состава и объема сортиментов
- ❑ возможности размещения цеха по площади склада
- ❑ запасов сырья и получаемой продукции

На складах с грузооборотом 200...300 тыс. м³ организация лесообрабатывающих цехов всегда будет эффективна.

На складах с грузооборотом 100...200 тыс. м³ целесообразно организовывать тарное производство.

На складах с грузооборотом 50...100 тыс. м³ целесообразно производить колотые балансы и древесную стружку.

Разновидности лесообработывающих цехов

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ЦЕХИ:

Лесопильный  п/м

Пиловочник

Шпалорезный  шпалы

Шпальный кряж

Тарный  тарная дощечка

Тарный кряж, % Тарного кряжа, % Дров

Древесно-стружечный  др. стружка

Тарный кряж, % Тарного кряжа, % Дров

Цех технологической щепы  щепы

Балансы, % Дров, Колотые балансы

Разновидности лесообработывающих цехов

КОМБИНИРОВАННЫЕ ЦЕХИ:

Комбинированный  п/м, щепы

Пилоочник, % Дров, Балансы,
Кусковые отходы

Лесопильно-тарный  п/м, тара

Пилоочник, Тарный кряж

Шпалорезно-тарный  шпалы, тара

Шпальный кряж, Тарный кряж

Шпалорезно-щеповой  шпалы, щепы

Шпальный кряж, Балансы,
Кусковые отходы

Разновидности лесообработывающих цехов

Рудстоечно-балансовый	→	рудстойка, балансы
Рудстоечно-Балансовое долготье		
Стружечно-щеповой	→	стружка, щеп
Дрова, % Дров, Тарный кряж		
Цех товаров народного потребления	→	ТНП
Дрова, % Дров, Тарный кряж		
Пиловочник и др. Сортименты		
Комплексный цех НКД	→	дрова, щеп, кол. балансы
Дрова, % Дров, Балансы		

Технологические процессы лесообработывающих цехов. Лесопильные цехи

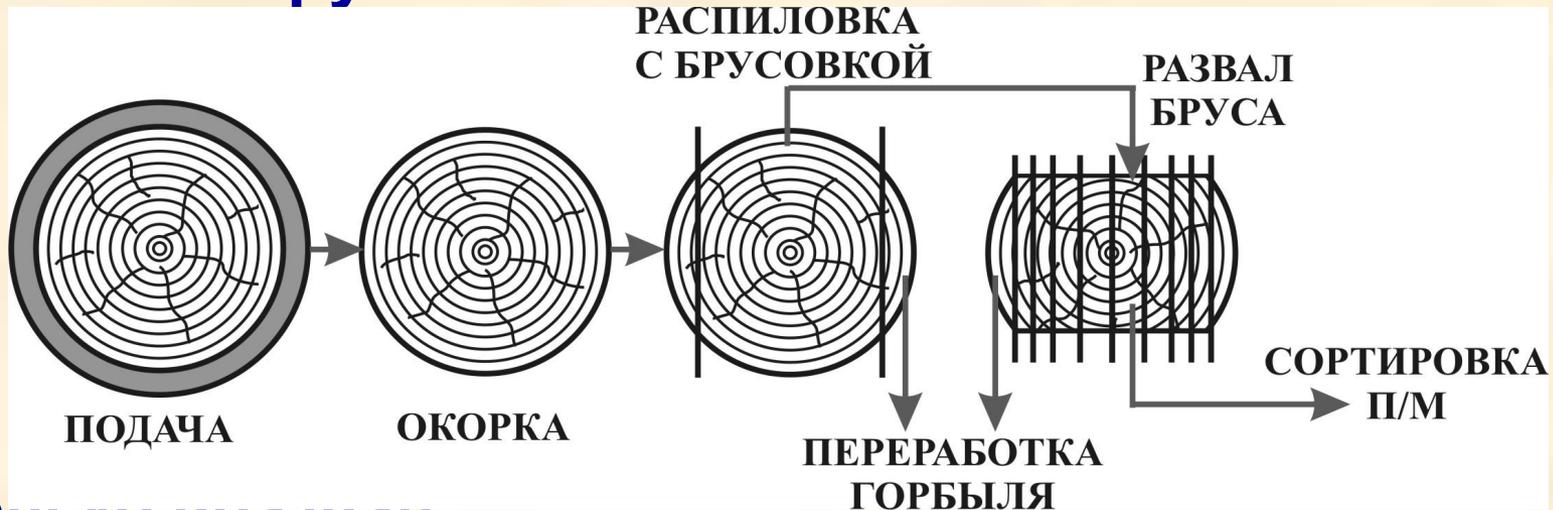
В зависимости от вида головного оборудования различают следующие лесопильные цехи :

- лесопильные цехи на базе лесопильных рам (ЛР);
- лесопильные цехи на базе ленточно-пильных станков (ЛПС);
- лесопильные цехи на базе круглопильных станков (КПС);
- лесопильные цехи на базе фрезерно-брусующих станков и линий (ФБС)
- лесопильные цехи на базе использования двух типов головного оборудования (например ЛПС и ЛР)

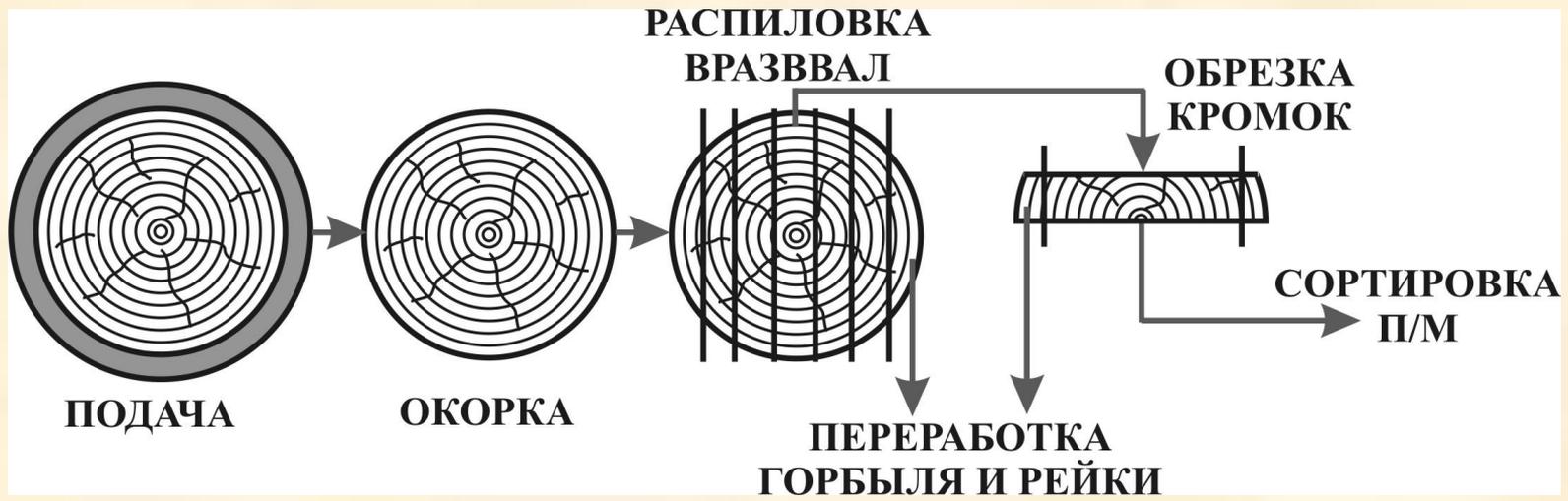
Лесопильные цехи

В лесопильном цехе на базе лесопильных рам производственные потоки строятся по одному из трех способов раскроя:

1. Только с брусковкой

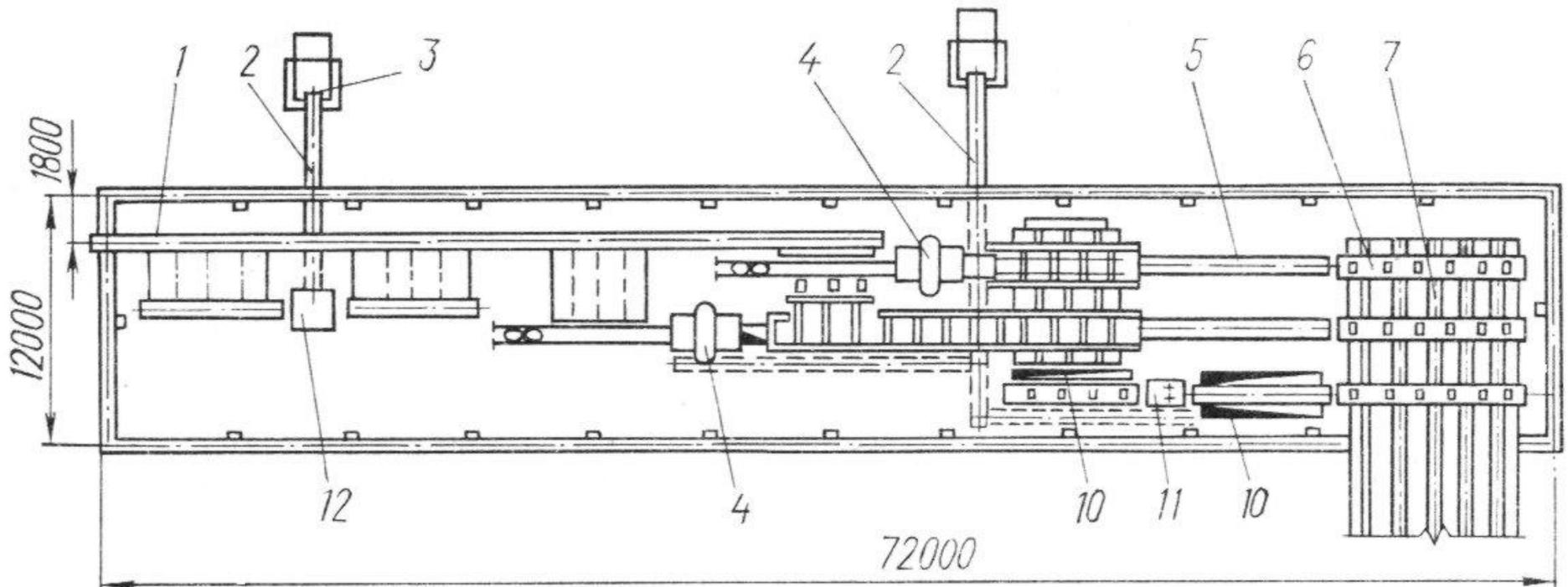


2. Только вразвал



Лесопильные цехи

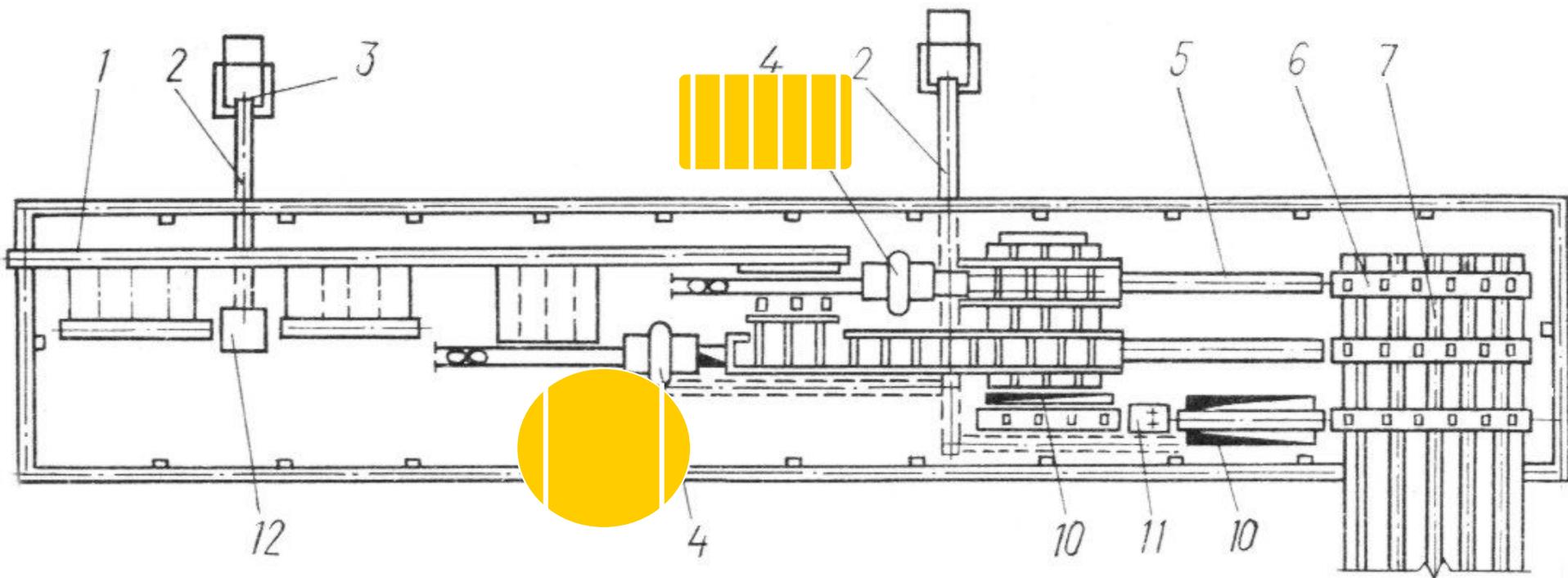
Лесопильный цех на базе лесопильных рам



1 – подающий транспортер, 2 – выносной транспортер для коры, 3 – бункер коры, 4 – лесопильные рамы 1-го и 2-го ряда, 5, 6, 8 – транспортеры, 7 – сортировочный транспортер, 10 – люки для сброски горбыля и рейки, 11 – обрезной станок, 12 – окорочный станок.

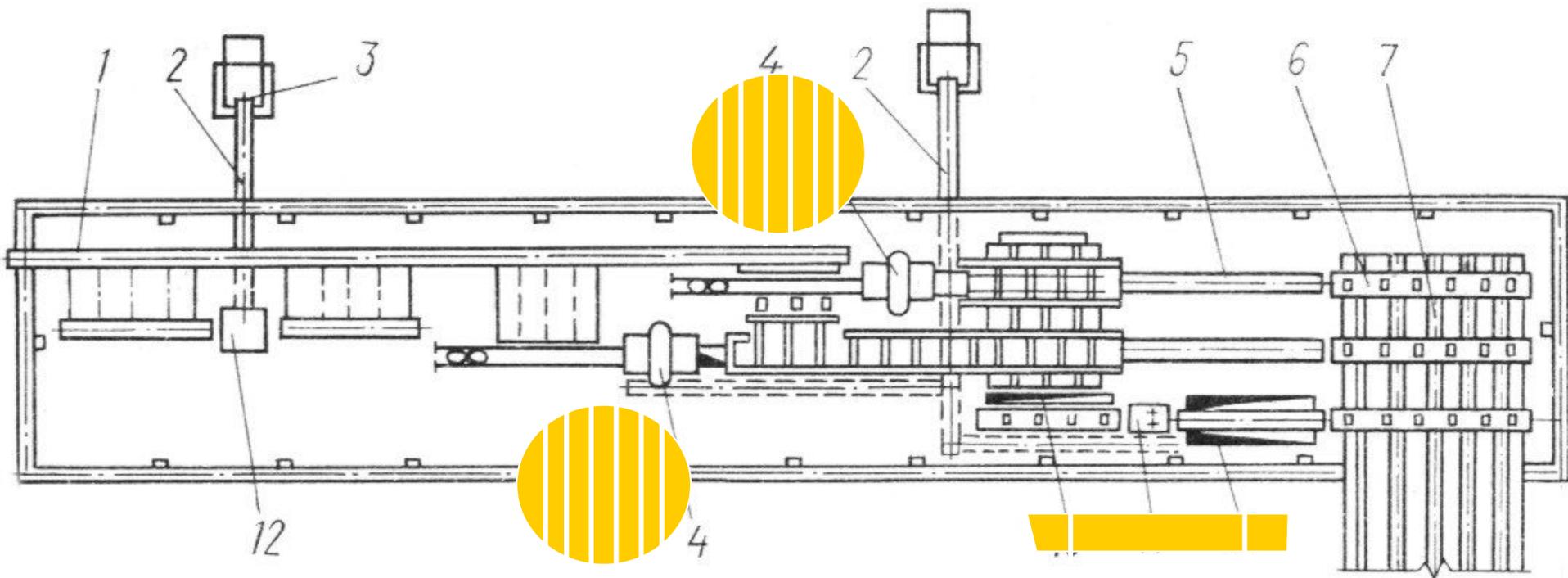
Лесопильные цехи

Только с брусковкой



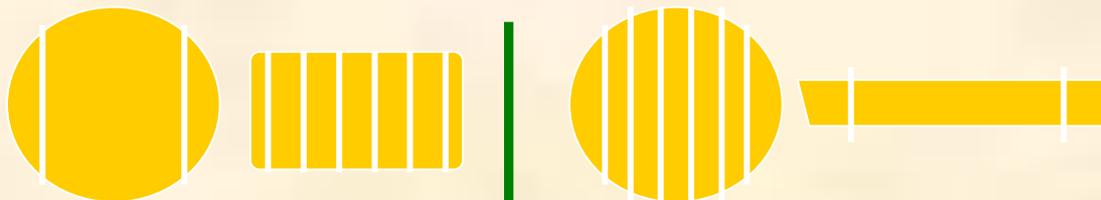
Лесопильные цехи

Только вразвал



Лесопильные цехи

Средний баланс древесины при раскрое пиловочника диаметром 22...24 см на обрезные доски:



Доски обрезные	61%	56%
Горбыли	11%	8%
Рейки	7%	14%
Торцевые отрезки	2%	2%
Опилки	12%	13%
Усушка и распыл	7%	7%

Лесопильные цехи

Принципы построения потоков в лесопильном цехе должны основываться на следующих положениях:

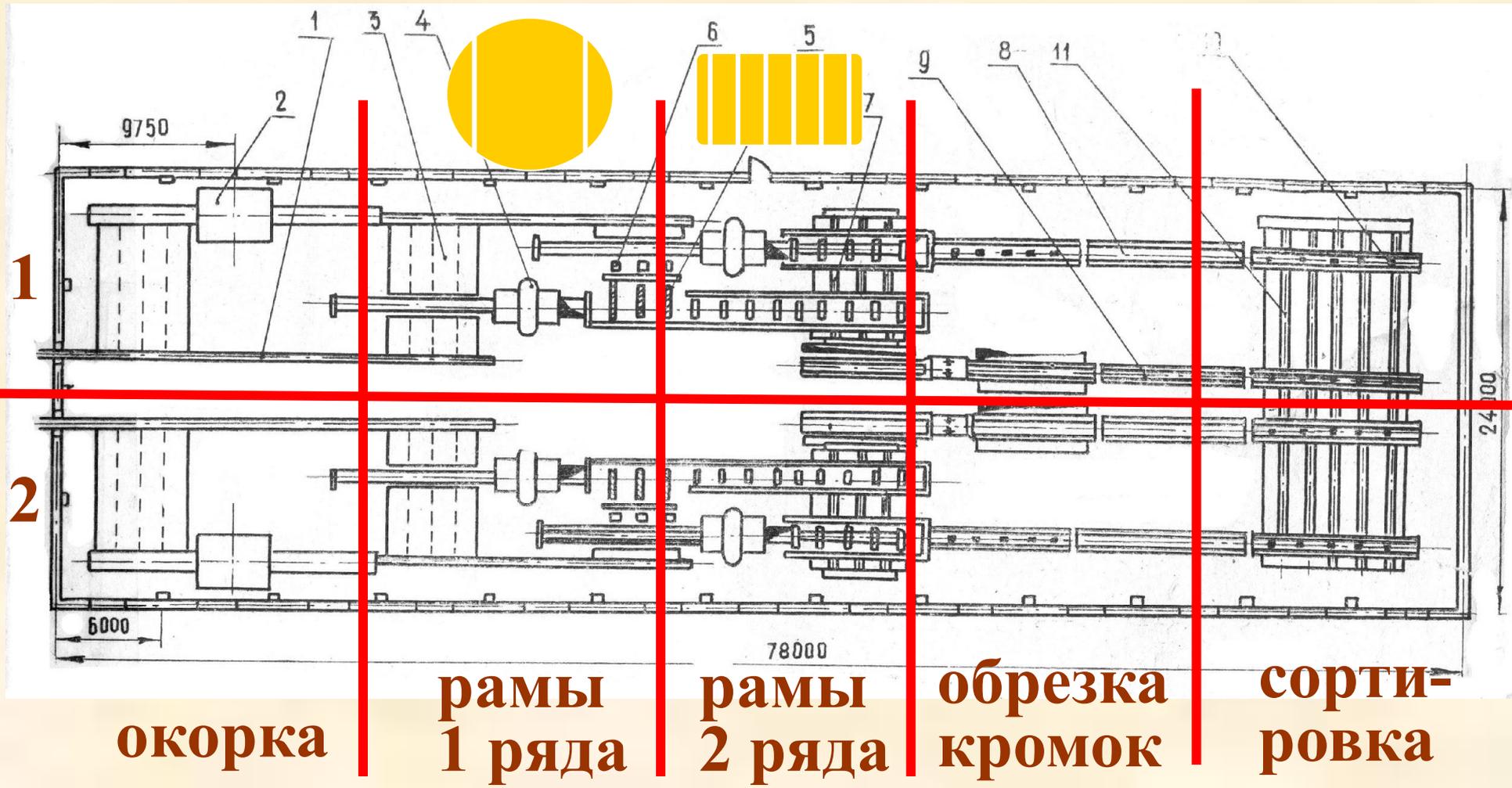
- 1. Технологические операции должны быть размещены последовательно по ходу технологического процесса. Петлеобразное движение лесоматериала и пересечение путей его движения должны быть из потока исключены.**
- 2. Пути перемещения лесоматериала в процессе его обработки должны быть наименьшими. Расстояние между станками вдоль поточной линии должно быть равно примерно двойной длине бревен, т. е. 12...13 м.**
- 3. Поток должен предусматривать целесообразное чередование продольного и поперечного перемещений лесоматериала для лучшего использования площади цеха.**

Лесопильные цехи

4. По ходу потока должно быть предусмотрено ступенчатое понижение уровня пола, чтобы при перемещении лесоматериала можно было использовать его силу тяжести и полностью механизировать околостаночные операции в потоке.
5. Все технологические операции и транспортные операции должны быть согласованы по скорости и производительности.
6. Отходы следует убирать в местах их образования используя выносные транспортеры.
7. Не допускается использовать обрезной и торцовочные станки в качестве транспортных устройств для пропуска через них досок без обрезки или торцовки.

Лесопильные цехи

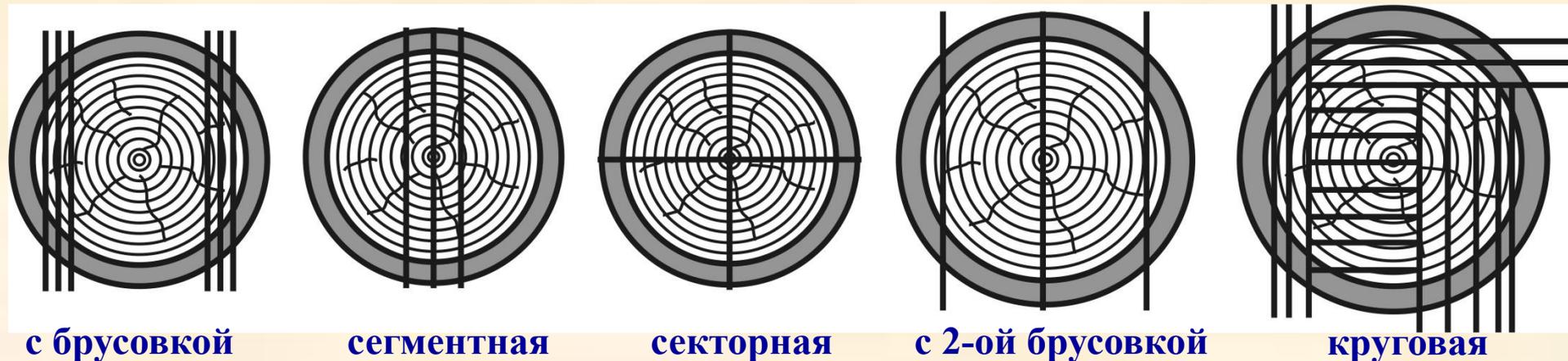
Четырех рамный лесопильный цех



Лесопильные цехи

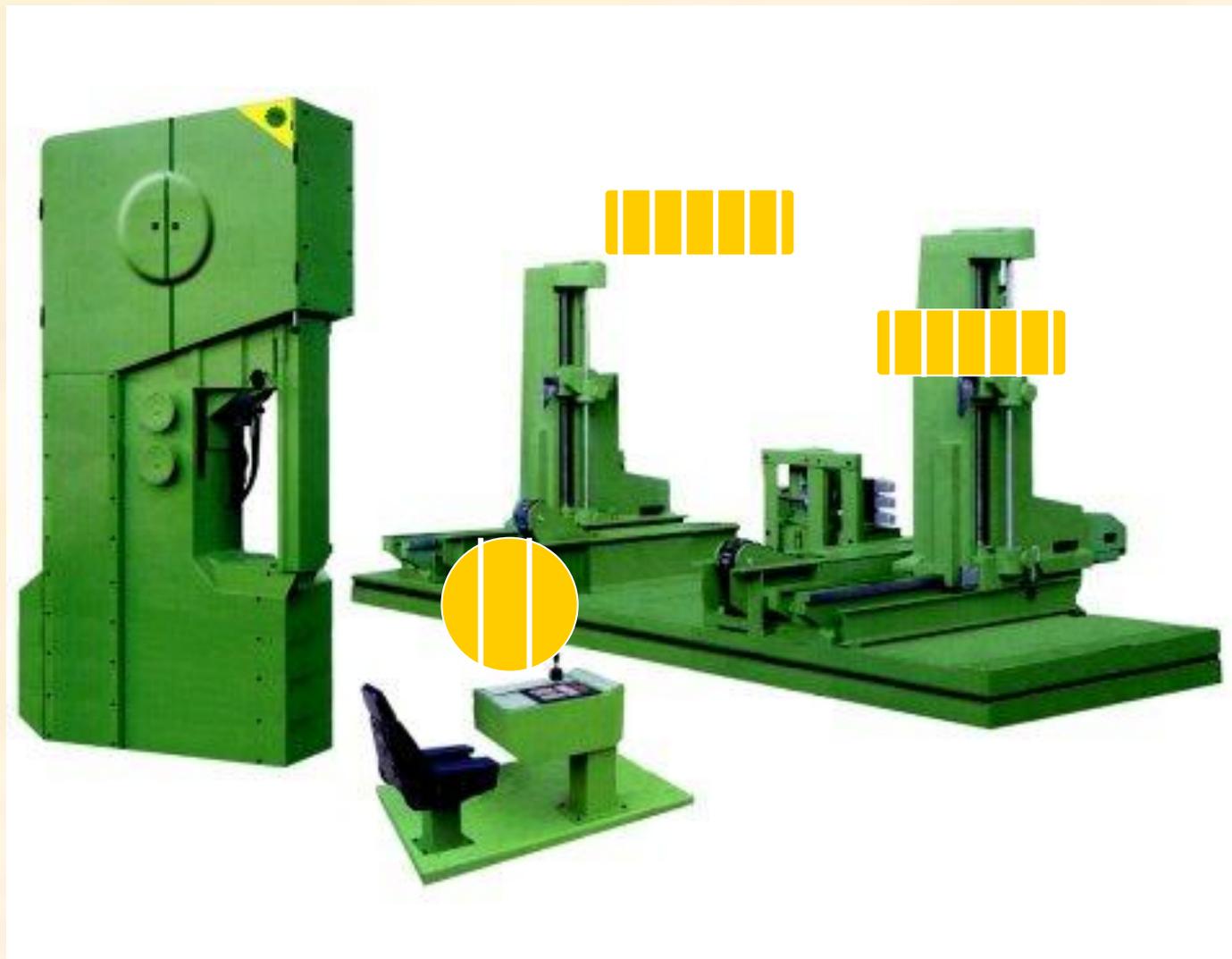
Лесопильные цехи на базе ленточно- пильных станков

- Предназначены для обработки крупномерного пиловочника
- Индивидуальный подход к раскрою
- Меньшие потери в опилки вследствие применения тонких пил
- Главное оборудование может работать по следующим схемам:



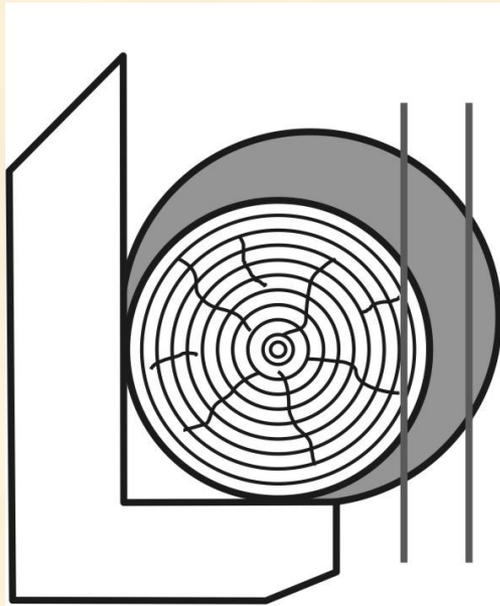
Лесопильные цехи

Лесопильный цех на базе ленточно-пильных станков



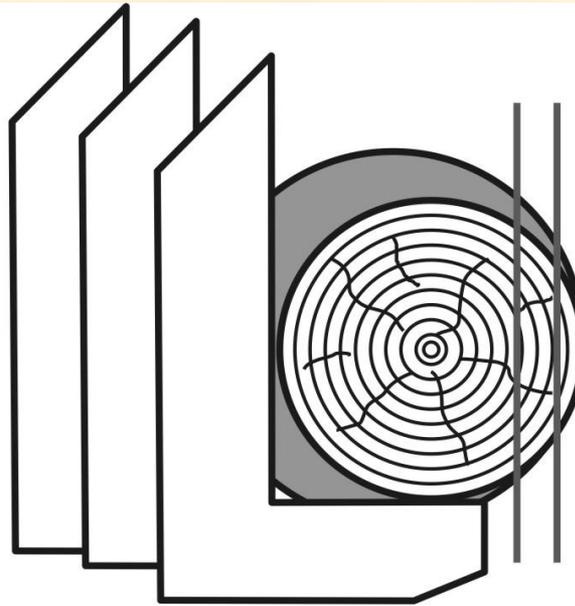
Лесопильные цехи

При использовании ленточно-пильных станков с подающей тележкой используются три варианта базирования лесоматериалов



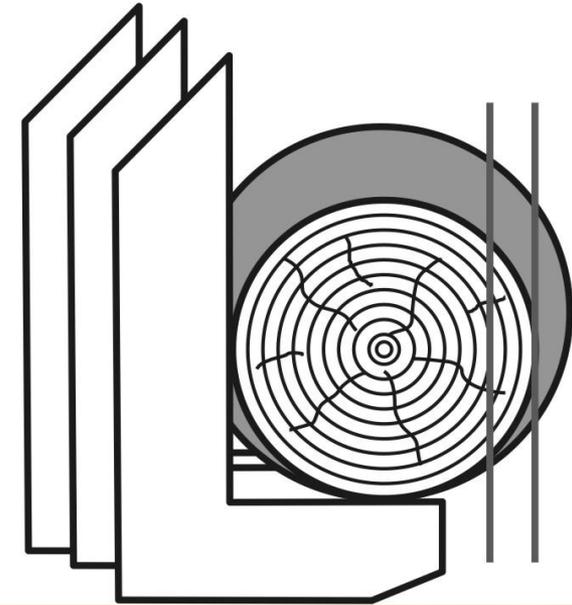
Без смещения стоек

- + минимальные затраты времени на базирование
- невысокий объемный выход пиломатериалов



Параллельно образующей

- + выпилка первыми резами досок полной длины
- потери времени на индивидуальное базирование

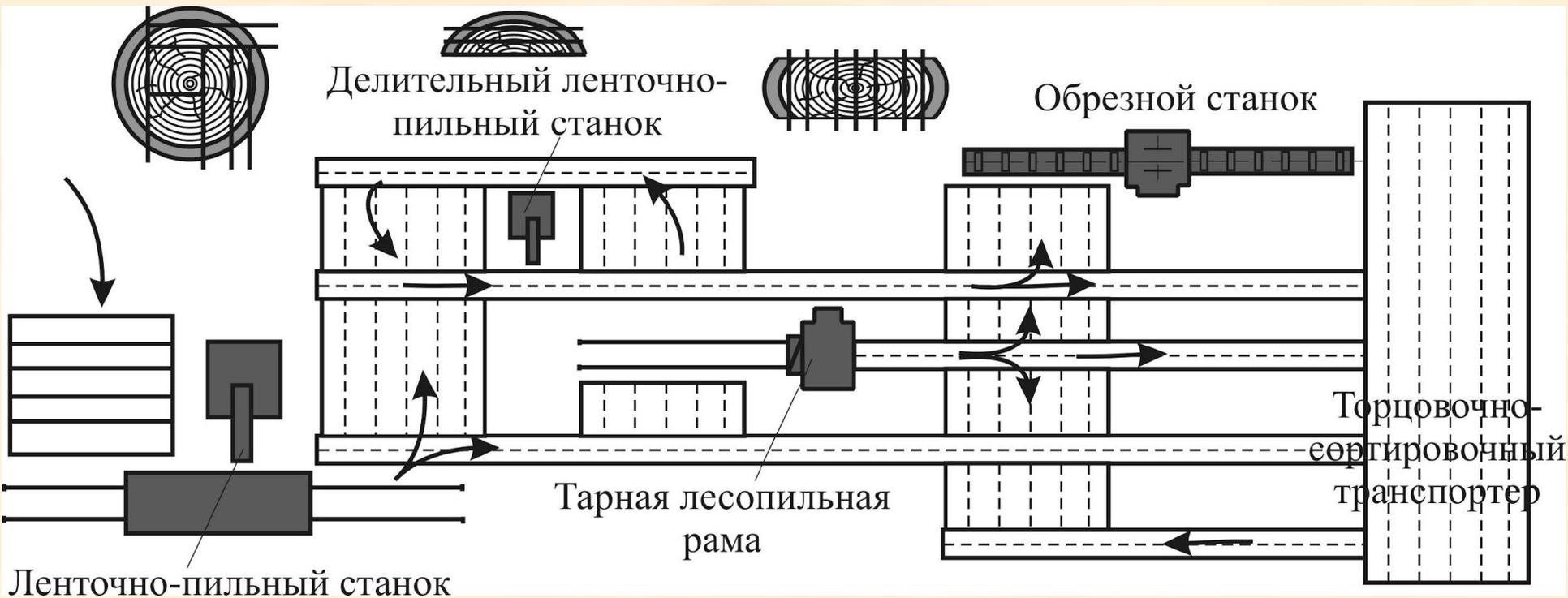


Параллельно оси

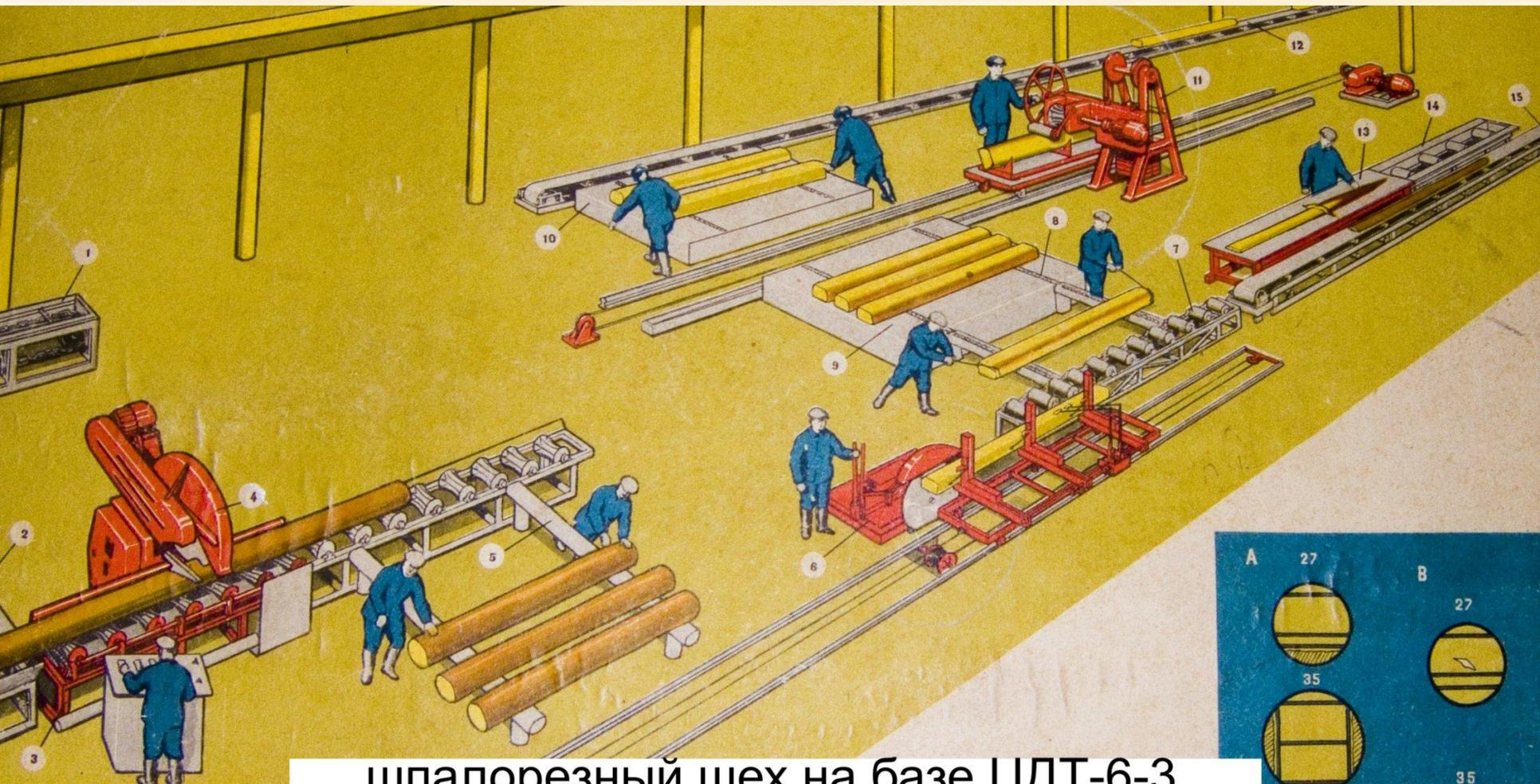
- + при выпилки с брусковкой или вразвал получают пиломатериалы симметричные оси
- Потери времени на индивидуальное базирование

Лесопильные цехи

Лесопильный цех на базе ЛПС
мощностью до 15 тыс. куб. м.



Лесопильные цехи



шпалорезный шех на базе ЦДТ-6-3