

**МДК.01.01 Лесопильное
производство**

**Тема 1.3 Оборудование
лесопильного производства**

Тема: Лесопильные рамы. Назначение, классификация, конструктивные особенности, технические характеристики, принцип работы.

Цель занятия: изучить оборудование лесопильного производства.

Задачи:

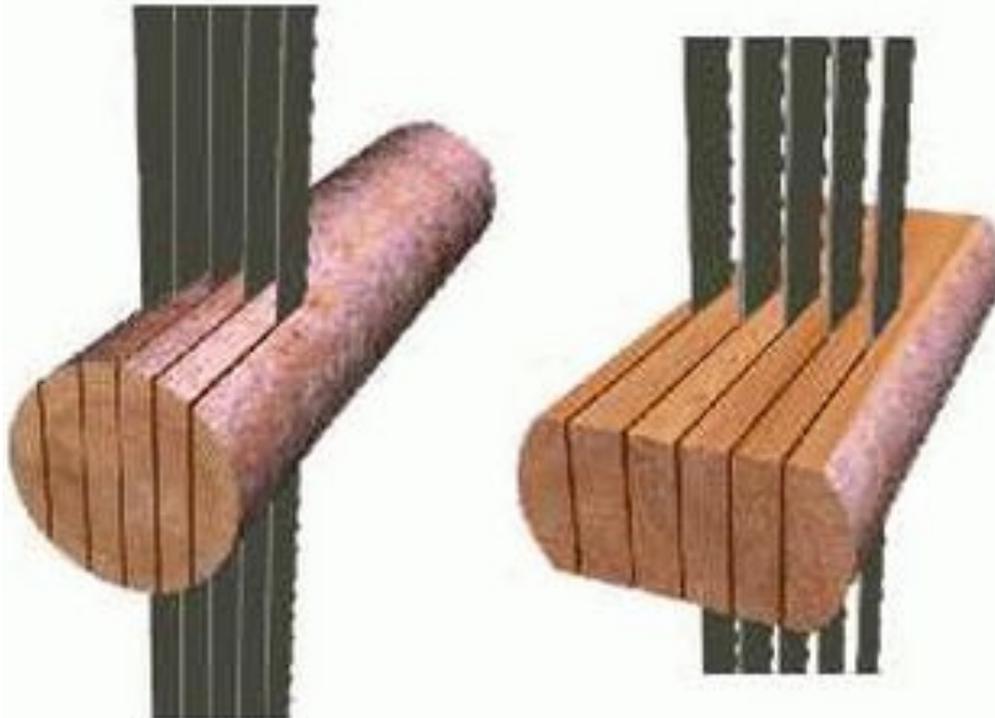
- изучить оборудование для продольного раскроя лесоматериалов.

Содержание занятия:

- Изучить назначение лесопильных рам.
- Изучить классификацию лесопильных рам.
- Изучить конструктивные особенности лесопильных рам.
- Изучить технические характеристики лесопильных рам.
- Изучить принцип работы лесопильных рам.
- Закрепление пройденного материала.

Назначение лесопильной рамы.

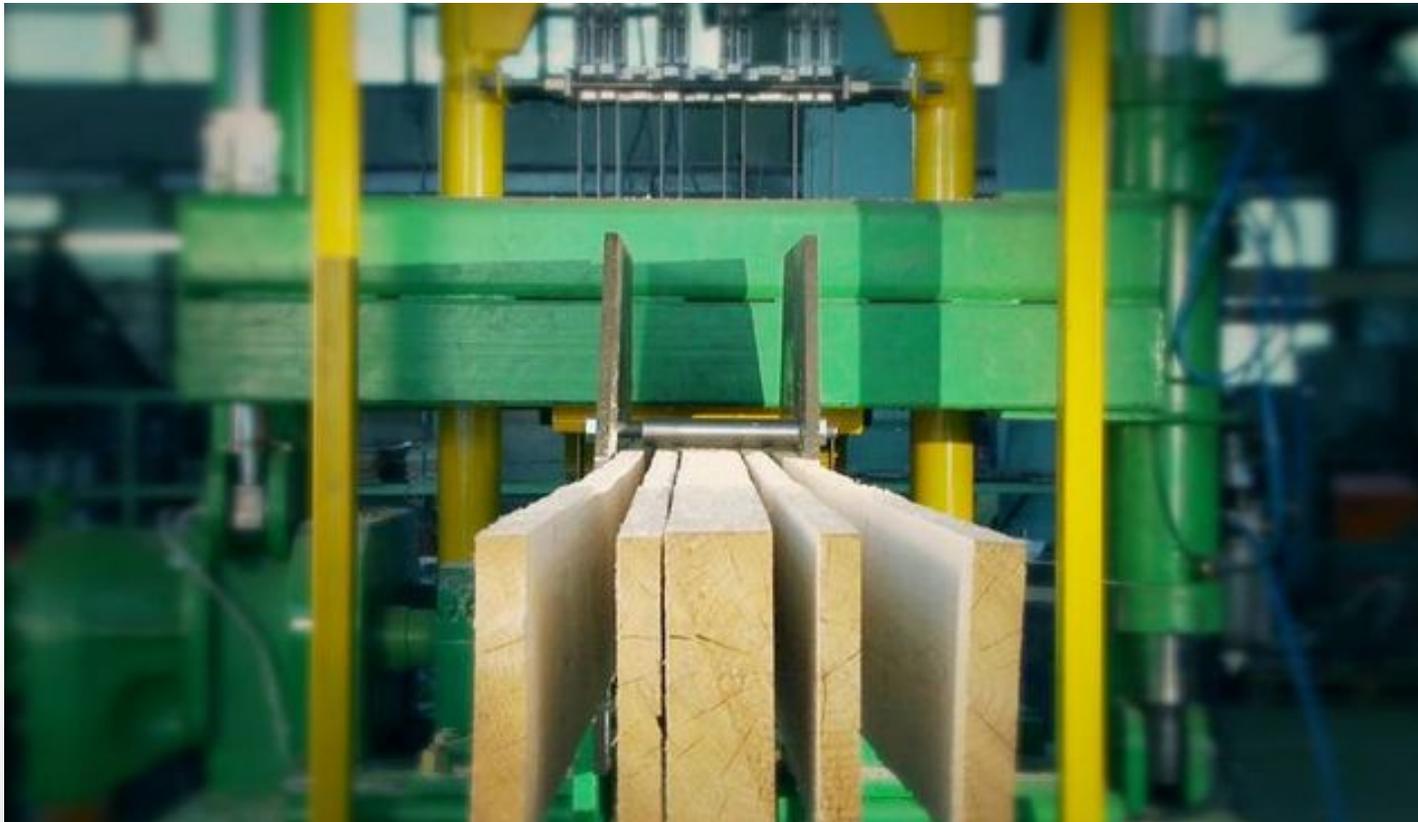
Лесопильными рамами называются машины, распиливающие бревна и брусья с помощью полосовых пил, натянутых в пильной рамке, совершающей возвратно-поступательные движения.



Классификация лесопильных рам

По расположению и направлению движения пил:

- ❖ горизонтальные;
- ❖ вертикальные.

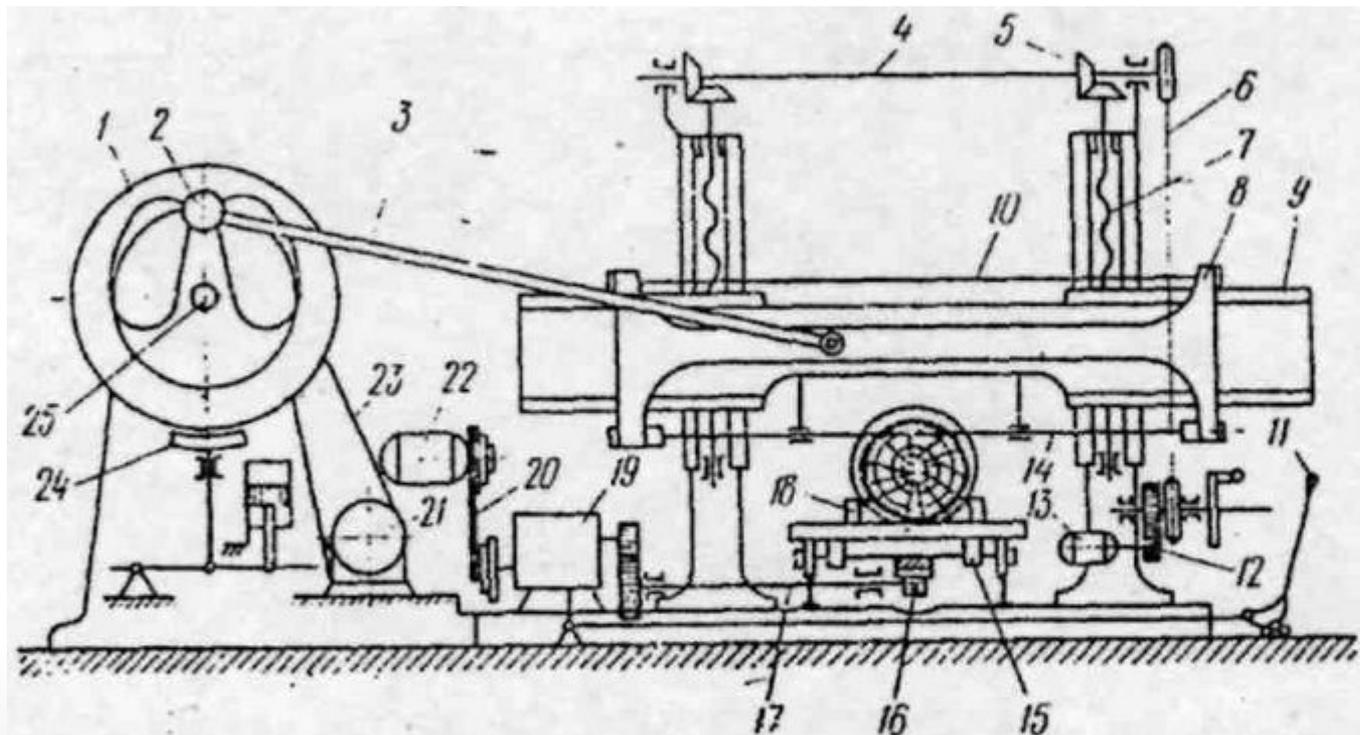


Горизонтальная лесопильная рама

В горизонтальной лесопильной раме тонкое пильное полотно натянуто горизонтально и совершает возвратно-поступательное движение в горизонтальном направлении. Применяют главным образом для распиловки кряжей твердых ценных пород древесины (дуба, бука, ореха). Распиловка обычно осуществляется одной пилой, т.е. осуществляется индивидуальная распиловка.

Горизонтальная лесопильная рама РГ 130

1- маховик, 2-кривошипный палец, 3- шатун, 4, 17- валы горизонтальные, 5- коническая зубчатая передача, 7- винт перемещения суппорта, 8- пильная рамка, 9- суппорт, 10-струна, 11-рычаг переключения скорости подачи, 12- зубчатая передача, 13- электродвигатель привода перемещения суппорта, 14- рамная пила, 15- тележка, 16- шестерня с рейкой, 18- крюк, 19-редуктор, 20- ременная передача со ступенчатыми шкивами, 21- электродвигатель привода главного коренного вала, 22 – электродвигатель привода подачи (рабочий ход), 23-клинременная передача, 24- тормоз, 25- главный вал.



Вертикальная лесопильная рама

В вертикальной лесопильной раме рамные пилы натянуты в вертикальных плоскостях с тем или иным уклоном и совершают возвратно-поступательное движение в вертикальном направлении. Одновременно в раму устанавливаются несколько пил (постав) и осуществляется групповая распиловка сырья.

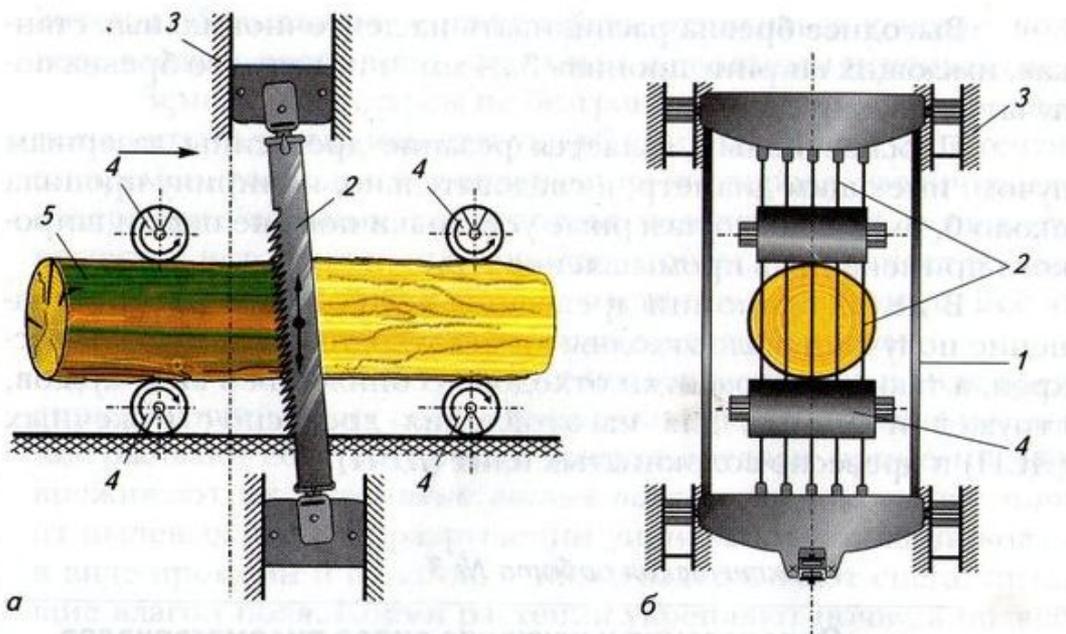


Рис. 5. Схема лесопильной рамы: *а* — главный вид; *б* — вид справа.
1 — пильная рама; 2 — пила; 3 — направляющая пильной рамы;
4 — приводные, подающие вальцы; 5 — бревно

Классификация вертикальных лесопильных рам

1. По способу установки рамы:

1.1 *стационарные* (для постоянно-действующих предприятий, устанавливаются на прочных бетонных фундаментах);

1.2 *передвижные* (на колесном ходу, транспортируют без демонтажа тракторами и автомашинами).

2. По высоте:

2.1 двухэтажные (одношатунные);

2.2 полутораэтажные;

2.3 одноэтажные (двухшатунные).

3. По числу шатунов:

3.1 одношатунные;

3.2 двухшатунные.

4. В зависимости от подачи:

4.1 с непрерывной;

4.2 однотолчковой;

4.3 двухтолчковой.

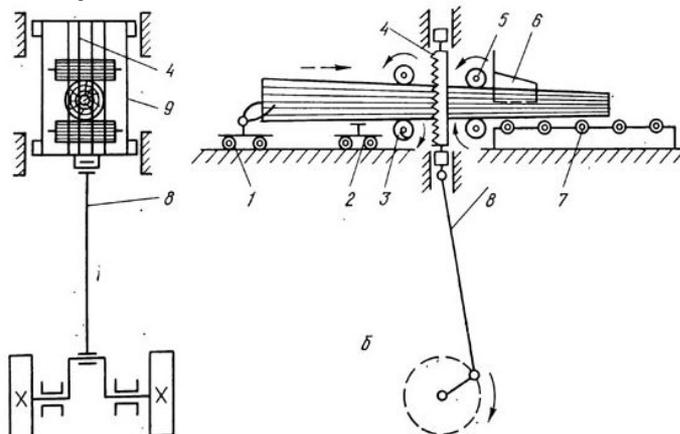
5. По количеству подающих валцов:

5.1 четырехвальцовые;

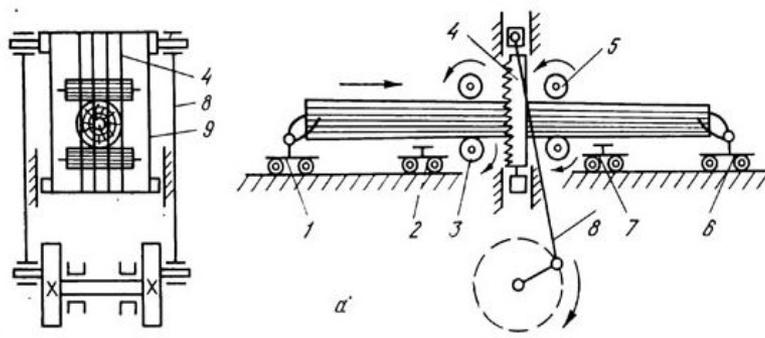
5.2 восьмивальцовые.

Классификация вертикальных лесопильных рам

Одношатунная лесопильная рама



Двухшатунная лесопильная рама



Основными узлами лесопильной рамы являются: механизм резания (состоящий из пильной рамки 9 с укрепленными в ней пилами 4, приводящейся в действие от кривошипно-шатунного механизма 8) и механизм подачи (состоящий из нижних 3 и верхних 5 подающих вальцов). Кроме того, лесопильные рамы снабжаются: для подачи бревен — тележками 1 и 2, а для приемки пиломатериалов — тележками 6 и 7 (см. рис., а) или рольгангом 7 и направляющими ножами 6 (см. рис., б).

Технические характеристики лесопильных рам

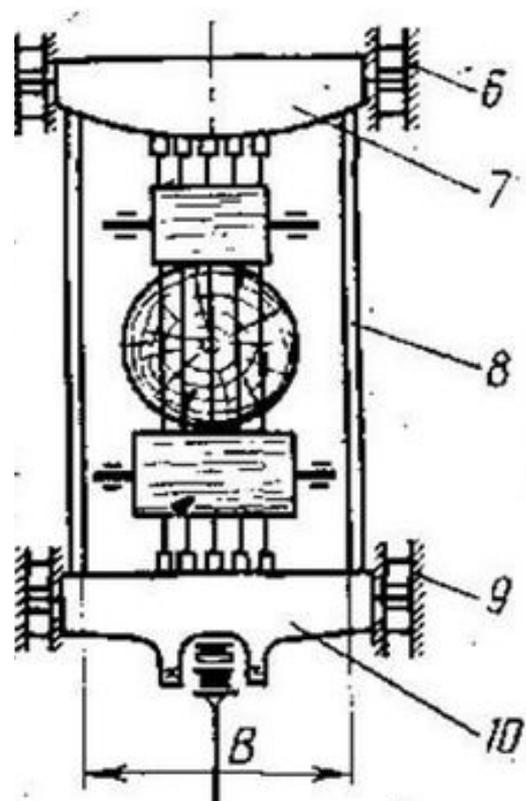
- тип рамы,
- просвет и высота хода пильной рамки,
- скорость вращения вала в минуту,
- мощность привода,
- система механизма подачи,
- наибольшая конструктивная величина подачи (посылка) за один оборот вала рамы,
- масса рамы и ее габаритные размеры.

Технические характеристики лесопильных рам

Просвет пильной рамки – внутренне расстояние между вертикальными стойками пильной рамки. Просвет определяет наибольший диаметр бревен, которые можно распиливать на раме.

По ширине просвета разделяют:

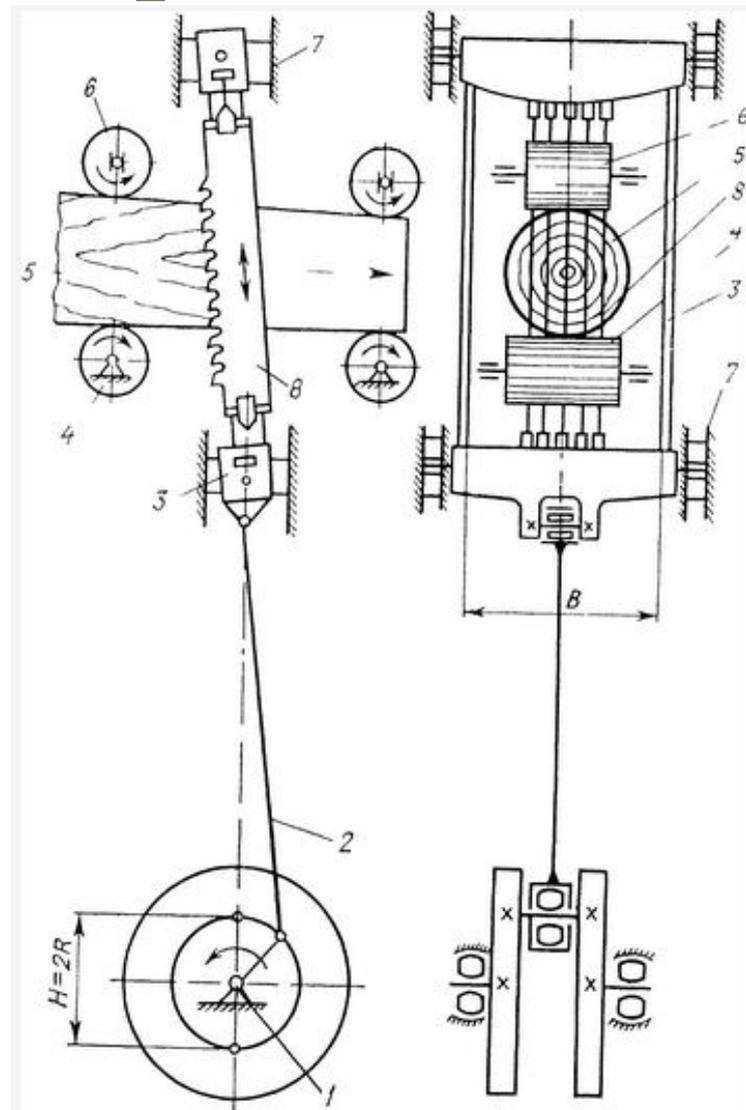
- узкопросветные (до 500 мм),
- среднепросветные (до 800 мм),
- широкопросветные (до 1100 мм).



Технические характеристики лесопильных рам

Высота хода пильной рамки – расстояние, проходимое пильной рамкой сверху вниз за полный оборот коренного вала.

У одноэтажных от 220 до 410 мм,
у двухэтажных – до 700 мм.



Технические характеристики лесопильных рам

Скорость вращения коренного вала рамы (число двойных ходов пильной рамки в минуту). Чем меньше просвет, тем легче пильная рамки и соответственно большая частота вращения.

Мощность привода определяет тип и потребную мощность электродвигателя и возможную производительность рамы.

Посылка – наибольшая возможная конструктивная величина подачи за один оборот вала рамы, которая определяется конструкцией механизма подачи.

Технические характеристики лесопильных рам

Система механизмов подачи характеризует способ продвижения бревна в процессе распиловки.

- при непрерывной подаче бревно продвигается в раму непрерывно во время холостого и рабочего хода пильной рамки;
- при однотолчковой подаче – только за рабочий или за холостой ход;
- при двухтолчковой – один толчок происходит за рабочий, другой за холостой ход пильной рамки.