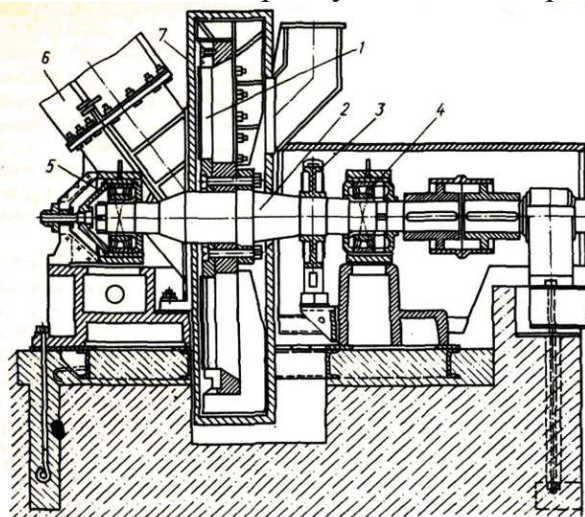


АНАЛИЗ ДРОБИЛОК, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

Измельчение древесины в щепу – один из важных этапов целлюлозно-бумажного производства, назначение которого состоит в том, чтобы привести исходное сырьё в состояние, наиболее пригодное для его дальнейшей термохимической обработки в варочных котлах с целью получения целлюлозы или механической обработки в размалывающих машинах для получения древесной массы.

На целлюлозно-бумажных предприятиях в настоящее время для измельчения древесины в технологическую щепу используют, в основном, дисковые рубительные машины. В гидролизной промышленности и на лесозаготовках используют также барабанные рубительные машины. Виды конструкций рубительных машин определяются как направлением взаимодействия ножа (резца) с древесиной, так и видом поверхности, по которой расположены ножи.

В дисковых рубительных машинах механизм резания выполнен в виде массивного диска, на котором установлены режущие ножи.



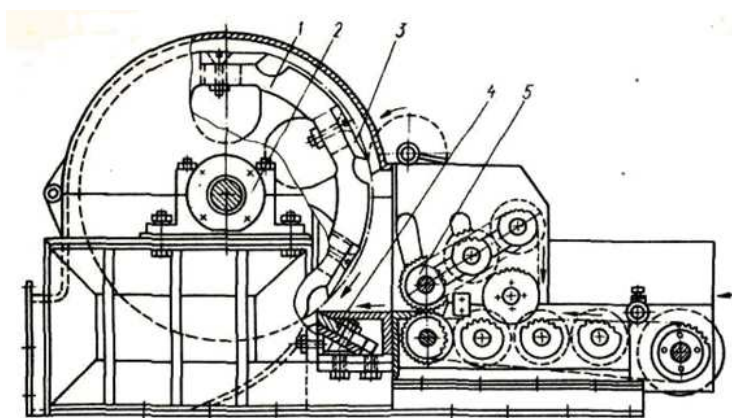
1 – диск, 2 – вал, 3 – тормоз, 4,5 – подшипники,
6 – загрузочный патрон, 7 – кожух

Рисунок 1 – Дисковая рубительная машина

В барабанных рубительных машинах механизм резания состоит из вращающегося барабана с режущими ножами. Конические рубительные машины (двухконические) имеют рабочий механизм в виде двух усечённых конусов с ножами, соединённых меньшими диаметрами. В

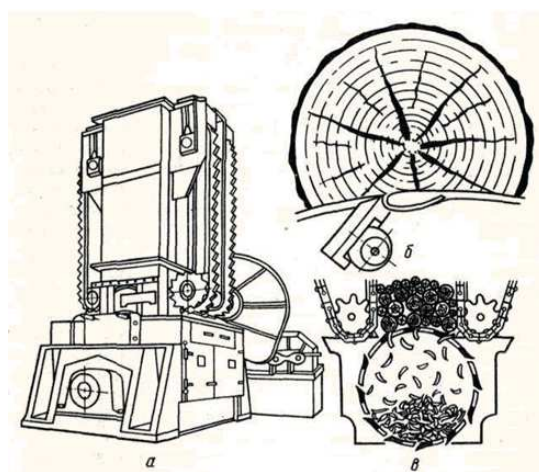
практике целлюлозно-бумажного производства наибольшее распространение получили дисковые рубительные машины с торцово-продольно-поперечным резанием. Эти машины отличаются простой и надёжной конструкцией и обеспечивают одинаковые условия резания независимо от диаметра балансов.

Барабанные рубительные машины с торцово-продольным резанием применяются для переработки отходов лесопиления и деревообработки (реек и горбылей), а также отходов лесозаготовок (сучьев и вершин) в щепу для гидролизного производства и древесноволокнистых плит. На предприятиях ЦБП в настоящее время эти машины практически не применяются. Основным недостатком их является зависимость углов резания от диаметра балансов. Вследствие этого щепа имеет неодинаковое направление среза и неоднородна по фракционному составу (рисунок 2).



1 – ножевой барабан, 2 – откидной кожух, 3 – ножи, 4 – контрнож, 5 – вальцы для подачи древесины.

Рисунок 2 – Схема барабанной рубительной машины



а – общий вид, б – схема резания, в – принцип работы

Рисунок 3 – Схема барабанной рубительной машины с поперечным резанием

Барабанные рубительные машины с поперечным резанием (рисунки 3) обеспечивают постоянство фракционного состава щепы. В процессе резания щепы мало повреждается, что обеспечивает повышенные показатели качества целлюлозы.

Достоинствами машин этого типа являются меньшие удельные усилия резания и меньшие удельные затраты энергии по сравнению с другими конструкциями. Применение барабанных рубительных машин этого типа ограничивается их сложностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гончаров В.Н. Расчет рубительных машин.

УДК 674.055:621.914.3

Маг. М. И. Каравацкий

Науч. рук. канд. техн. наук С. А. Гриневиц

(кафедра деревообрабатывающих станков и инструментов БГТУ)

ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ ПОДАЧИ И ГЛУБИНЫ ОБРАБОТКИ НА СИЛУ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОДАЧЕ ПРИ ПОЛУЗАКРЫТОМ ПОПУТНОМ ФРЕЗЕРОВАНИИ

Увеличение полезного выхода пилопродукции и снижение количества отходов в опилки обеспечивается при использовании оборудования, построенного по агрегатному методу и позволяющего наряду с пиломатериалами производить технологическую щепу. На фрезерно-брусующих линиях имеются агрегаты для профилирования бруса. В качестве режущего инструмента на данных агрегатах применяются профиляторы. Ножи профиляторов учувствуют в полузакрытом попутном фрезеровании.

На основании рассмотренных работ по полузакрытому попутному фрезерованию древесины, а именно Фонкина В. Ф. [1], Поромова В. Н. [2], Санковича А. И. [3], Онезашвили З. И. [4] и Елькина В. П. [5] было сделано заключение, что процесс полузакрытого попутного фрезерования древесины изучен не полностью, а именно не определена зависимость влияния скорости подачи и глубины фрезерования на силу сопротивления подаче.

Для достижения поставленной цели была собрана установка на базе одностороннего шипорезного станка ШО16-4 (рисунок 1, а). В качестве измерительной системы на установке был установлен УДМ – 1200 с тензометрической измерительной системой EX-UT10 (Япония) и компьютер типа Notebook (HP Compaq nx 7400) (рисунок 1, б). Фиксация данных производилась при помощи программы *Power Graph 3.3*.