

ЛИТЕРАТУРА

1 Федоренчик А. С., Герман А. А., Протас П. А. Лесные машины «Амкодор»: учеб.-метод. пособие. Минск: БГТУ, 2013. 240 с.

2 Андронов А. В., Валяжонков В. Д., Добрынин Ю. А. Снижение воздействия машин на почвогрунты при проведении рубок ухода // Вестник КрасГАУ. 2014. №7 (94). С. 151–157.

УДК 674.053:621.934

Студ. А. С. Нарейко

Науч. рук. к.т.н., А. А. Гришкевич

(кафедра деревообрабатывающих станков и инструментов БГТУ)

**ПИЛА ДИСКОВАЯ С СОСТАВНЫМ ПОЛОТНОМ**

Дисковое пиление является одним из основных технологических процессов в деревообработке, наибольшее распространение он получил в лесопилении. Одним из недостатков этих машин является достаточно длительная замена режущего инструмента.

В настоящей работе рассматривается конструкция дискового инструмента, которая позволит сократить время замены инструмента и увеличить производительность оборудования. Конструкция сборной дисковой пилы а так же ее основные параметры представлены на рисунке 1.

Пильное полотно состоит из двух частей соединенных между собой, которые могут разъединяться в осевом направлении. Это позволит заменять инструмент, не снимая при этом прижимные шайбы. Для его замены необходимо ослабить прижимную гайку несколько больше толщины полотна пилы, и каждая пила может заменяться по отдельности.

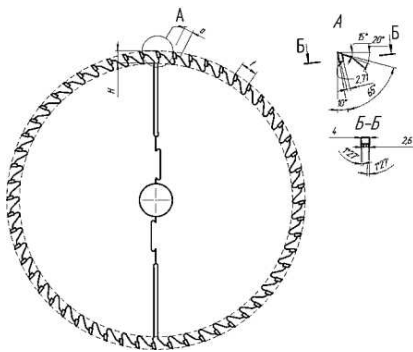


Рисунок 1. Пила дисковая с составным полотном

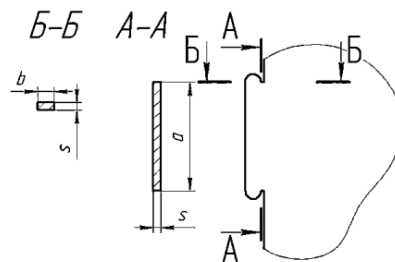


Рисунок 2. Сечение элемента крепления

Элементы крепления сегментов, на которые будут действовать основные нагрузки (напряжения растяжения и смятия), представлены на рисунке 2.

Нормальные напряжения при растяжении и сжатии принимаются постоянными по поперечному сечению, МПа. Они определяются по формуле, МПа: [1]

$$\sigma = \frac{F_{ин}}{A} \leq [\sigma]$$

где  $F_{ин}$  – сила инерции, Н.,  $A$  – площадь сечения креплений,  $m^2$ ;  $[\sigma]$  – допустимое напряжение на разрыв, МПа;

Площадь элементов крепления найдем по формуле:

$$A = 2 \cdot (s \cdot a) m^2,$$

где  $a$  – высота сечения, мм;  $s$  – толщина полотна, мм:

Расчетное уравнение на смятие имеет вид:

$$\sigma_{см} = \frac{F_{ин}}{A_{см}} \leq [\sigma_{см}]$$

где  $F_{ин}$  – сила инерции, Н.  $A_{см}$  – площадь сечения на смятие,  $m^2$ ;  $[\sigma_{см}]$  – допустимое напряжение на смятие, МПа.

Площадь элементов крепления при расчете на смятие найдем по формуле:

$$A = 4 \cdot (s \cdot b) m^2,$$

где  $b$  – высота сечения, мм;  $s$  – толщина полотна, мм.

Силу инерции найдем по формуле Н: [1]

$$F_{ин} = m \cdot \omega^2 \cdot r,$$

где  $m$  – масса одного сегмента, кг;  $\omega$  – угловая скорость,  $c^{-1}$ ;  $r$  – расположение центра масс, мм.

Угловую скорость найдем по формуле  $c^{-1}$ :

$$\omega = \frac{\pi \cdot n}{30}$$

Все основные параметры пилы рассчитываются как для обычных дисковых пил [2].

### Выводы

1. Предлагаемая конструкция позволяет сократить время замены инструмента. 2. Сила трения прижимной шайбы о пильный диск в расчётах на растяжение и смятие не учитывалась и будет принята во

внимание как коэффициент запаса. 3. Допуском на разность толщин между двумя сегментами можно пренебречь, так как они изготавливаются из одного цельного диска.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Бурносков, Н. В. Проектирование и производство деревообрабатывающего оборудования. Лабораторный практикум: Учеб.-метод. пос. для студ. спец-сти 1-36 05 01 «МОЛК» / Н. В. Бурносков, С. А. Гриневич. Минск: БГТУ, 2008.– 126 с.

2 ГОСТ 9769-79. Пилы дисковые с твердосплавными пластинами для обработки древесных мат-лов. техн. условия. Введ. 01. 01. 1979 – Мн: Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 1981. 16 с.

УДК 674:21

Студ. Т. А. Наумчик

Науч. рук. асс., к.т.н. И. К. Божелко

(кафедра технологии деревообрабатывающих производств, БГТУ)

### **ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ НА СКЛЕИВАЕМОСТЬ РЕЗОРЦИНОВЫМ КЛЕЕМ ФРФ-50**

#### **Резорциновый клей**

Во многом сходный с мочевиноформальдегидным клеем, резорциновый клей предельно водостоек и погодоустойчив. Это двухкомпонентный клей, состоящий из собственно резорциноформальдегидной смолы и отдельного отвердителя. Некоторые изготовители поставляют оба компонента в жидком виде, в других клеях один из компонентов представлен в виде порошка. В любом случае смола и отвердитель смешиваются перед нанесением клея на поверхности элементов соединения.

Застывший клей образует красновато-коричневый клеевой шов, который может быть заметен на светлых сортах древесины.

Время затвердевания резорцинового клея уменьшается при теплой погоде, а при температурах ниже 15 градусов по Цельсию клей может не застыть совсем.

При обращении с незастывшим клеем пользуйтесь защитными средствами для рук и глаз и проветривайте мастерскую.

И резорциновый и мочевиноформальдегидный клей, относятся к категории эпоксидных, то есть двухкомпонентных клеевых составов и имеют своих особенности применения. Предназначен для склеивания древесины и других материалов при нормальной температуре. Клей