

УДК 674.055:621.95

А. А. Гришкевич, доц., канд. техн. наук,  
В. Н. Гаранин, доц., канд. техн. наук,  
Г. В. Алифировец, заведующий лабораторией  
(БГТУ, г. Минск)

### **НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ АДАПТИВНОЙ ФРЕЗЫ СБОРНОЙ ДЛЯ ПРОФИЛЯТОРА ФРЕЗЕРНО-БРУСУЮЩИХ МАШИН**

Цилиндрические фрезы предназначены для переработки бревен с получением плоской или ступенчатой поверхности обработки. Они представляют собой набор дисков, оснащенных ножами. Основные достоинства цилиндрических фрез: возможность получения профильного бруса, выборка четвертей у бруса, относительная простота в конструкциях сборных фрез в целом и ножей в частности [1, 2]. Профиляторы представляют собой фрезерные агрегаты, расположенные с двух сторон перерабатываемого материала и формирующие ступенчатую поверхность методом продольно-торцевого цилиндрического полузакрытого фрезерования. Режущим инструментом профиляторов являются цилиндрические фрезы с плоскими ножами. Обзор конструкций режущих элементов фрез для агрегатной переработки древесины позволил установить угловые параметры ножей: угол заострения  $\beta = 32^{\circ} - 36^{\circ}$ , передний угол  $\gamma = 40^{\circ} - 45^{\circ}$ . [3]. На процесс резания древесины плоскими ножами на фрезерно-брусующих станках оказывают влияние много факторов, среди которых можно выделить три основные группы:

- 1) факторы, относящиеся к исследуемому материалу (физико-механические свойства породы древесины – предел прочности при сжатии, скалывании вдоль волокон, твердость, ударная вязкость, влажность, анизотропия и др.);
- 2) факторы, относящиеся к режущему инструменту (геометрические параметры ножа, углы резания, марка стали и пр.);
- 3) режимы резания или обработки (скорость главного движения, скорость подачи). [4, 5].

В разработанной конструкции адаптивной фрезы сборной для профилятора фрезерно-брусующих машин имеется возможность изменять угловые параметры. Изменения угловых параметров дереворежущего инструмента приводят к уменьшению силы и мощности резания. Проведенные теоретические расчеты новой конструкции фрезы позволяют воспроизводить технологические режимы профилирующих агрегатов фрезерно-брусующих машин, отвечают требованиям техники безопасности. На рисунке приведен натуральный образец фрезы сборной



Рисунок 1 – Натурный образец фрезы сборной

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Фреза с изменяемыми угловыми параметрами: Пат. №11088. Белый А.В., Гришкевич А.А., Гаранин В.Н., Беларусь, дата подачи – 04.08.2015, зарегистрирована в Государственном реестре полезных моделей – 01.04.2016, дата начала действия – 04.08.2015.
2. Фреза концевая: И 20180119, от 30.10.2018 г. Получено положительное решение по патенту на полезную модель. Карпович С.С., Гришкевич А.А., Демьяков А.В., Третьяков В.О. Карпович С.И.
- 3 Боровиков, Е. М. Лесопиление на агрегатном оборудовании / Е. М. Боровиков, Л. А. Фефилов, В. В. Шестаков – М.: Лесная. промышленность, 1985. – 216 с.
4. Особенности расчета сопрягаемых поверхностей рефлекторного фрезерного инструмента. А.А. Гришкевич, В. С. Вихренко, В. Н. Гаранин. Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века: труды X Междунар. Евразийского симпозиума, Екатеринбург, 22–25 сентября 2015 г. – Екатеринбург: ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», 2015. – С. 149–156.
5. Адаптивный фрезерный инструмент и условие устойчивой его работы. А.А. Гришкевич, В.С. Вихренко, В.Н. Гаранин, А.Ф. Аникеевко. Труды БГТУ. – Минск, 2016. №2 (184). Лесная и деревообрабатывающая пром-сть. – 275-280.