

УДК 674.05:621.914

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

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА НА БАЗЕ СТАНКА ШО16-4 ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕССА ФРЕЗЕРОВАНИЯ ДРЕ- ВЕСИНЫ

В настоящее время на многих крупных предприятиях лесной и деревообрабатывающей отрасли Республики Беларусь установлены линии агрегатной переработки древесины. Как правило, в технологический процесс переработки сырья на данном оборудовании входит операция профилирования. Профилирование представляет собой процесс механической обработки двух или четырехкантных брусьев цилиндрическими фрезами с целью придания им ступенчатой формы, упрощающей процесс дальнейшей переработки. Последующая распиловка ступенчатого бруса позволяет получить обрезные материалы без применения специализированного оборудования. Для изучения процесса фрезерования древесиной профилирующими агрегатами на кафедре деревообрабатывающих станков и инструментов была разработана экспериментальная установка на базе одностороннего шипорезного станка модели ШО16-4.

Экспериментальная установка на базе шипорезного одностороннего станка ШО16-4 предназначена для проведения исследований по определению значений касательной и радиальной составляющих силы резания при полузакрытом и закрытом фрезеровании. Экспериментальная установка представляет собой четырехшпиндельную модель с пильной, прорезной и двумя вертикальными прорезными режущими головками. Первой по ходу подачи материала расположена пильная головка, за ней шипорезные и прорезная головка. Шпинделями режущих головок являются удлиненные концы валов электродвигателей, каждый из которых смонтирован на отдельном суппорте. Пильный, верхний шипорезный и прорезной суппорты оборудованы механизмами, обеспечивающими вертикальное и горизонтальное перемещение и смонтированы на колонке станка. Нижний шипорезный суппорт имеет только вертикальное перемещение и установлен на опорной балке. Все режущие головки имеют ограждения, обеспечивающие безопасность работы на станке. Шторки ограждения имеют электроблокировку, исключающую возможность пуска установки при снятом, или поднятом ограждении. Каретка экспериментальной установки совершает обратное-поступательное движение по верхней цилиндрической и нижней

плоской направляющим, которые укреплены на опорной балке. Балка и колонка установлены на станине. На столе каретки установлен универсальный динамометр УДМ 1200, в котором фиксируется обрабатываемый материал. Возврат каретки и останов ее в исходном положении происходит автоматически при срабатывании конечных выключателей, установленных на корпусе редуктора [1, 2].

В состав экспериментальной установки на базе станка ШО16-4 входят следующие основные узлы и элементы: каретка; привод подачи; электрооборудование; суппорт пильный; гидроагрегат; суппорт прорезной; станина; гидрозажимы; суппорт шипорезный нижний; суппорт шипорезный верхний; кожух. На рисунке 1 представлен общий вид экспериментальной установки.

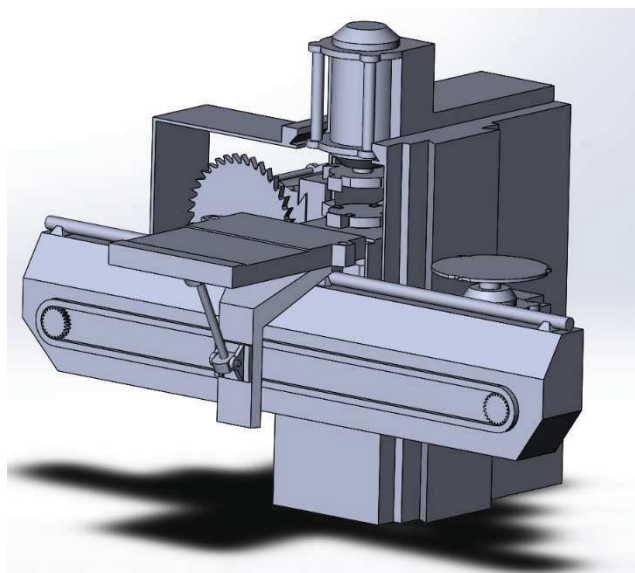


Рисунок 1 – Общий вид экспериментальной установки

ЛИТЕРАТУРА

1. Экспериментальная установка для исследования процесса фрезерования древесины и древесных материалов. А.А. Гришкевич, А.Ф. Аникеенко. Труды БГТУ. Серия II. Лесная и деревообрабатывающая промышленность. в-в. Выпуск XIII. – Минск, 2005. – С. 202-204.

2. Методика проведения экспериментальных исследований по фрезерованию древесных плитных материалов на обрабатывающем центре с числовым программным управлением Rover B4.35. А.А. Гришкевич, А.Ф. Аникеенко. Труды БГТУ. Серия II. Лесная и деревообрабатывающая промышленность. в-в. Выпуск XV. – Минск, 2007. – С. 213-216.