

150 г/м², а для клея Neoterm PU 3342 – 140 г/м². В соответствии с СТБ 1074-2009 прочность клеевого соединения на неравномерный отрыв листового облицовочного материала должна быть не менее 1500 Н/м². Как видно из таблицы все значения прочности превышают эту величину, поэтому в производстве можно использовать любой расход клея. Поэтому, исходя из экономических соображений, мы рекомендуем на практике использовать расход клея равный 140 г/м².

ЛИТЕРАТУРА

1 Детали профильные из древесины и древесных материалов для строительства. Технические условия: СТБ 1074-2009. – Введ. 01.07.2010. – Минск: Госстандарт, 2010. – 18 с.

УДК 674.05

Маг. А.И. Горчанин

Студ. А.С. Рабченя

Науч. рук. к.т.н., С.А. Гриневич

(кафедра деревообрабатывающих станков и инструментов, БГТУ)

ИЗУЧЕНИЕ ПОТЕРЬ МОЩНОСТИ НА ХОЛОСТОЙ ХОД В СТАНКЕ ФСА

Современные дереворежущие станки являются высокопроизводительным оборудованием. Рост производительности деревообрабатывающих станков, а также высокие требования к качеству обработки обуславливают увеличение частоты вращения инструмента, которое ведет к повышению затрат мощности, связанных с вредными сопротивлениями. Согласно данным изложенным в литературе [1] [2] [3], было установлено что формулы и зависимости для определения потерь мощности на холостой ход в металлорежущих станках, несправедливы для высокоскоростного деревообрабатывающего оборудования. Поэтому, в данной работе были поставлены следующие цели:

- установить величину и закономерность изменения мощности холостого хода в зависимости от частоты вращения привода;
- определить величину и закономерность изменения мощности холостого хода в зависимости от параметров ременной передачи.

Эксперимент. Исследования проводились на экспериментальной установке, созданной на базе промышленного фрезерного станка ФСА. Переменными факторами в опытах являлись: частота вращения двигателя и передаточное число. Для проведения эксперимента были выточены ступенчатые шкивы, а также подобраны клиновые ремни.

Секция технологии и техники лесной промышленности

Для регулировки частоты вращения двигателя к установке был подключен частотный преобразователь фирмы Toshiba.

Для снятия показания мощности холостого хода к станку подключен цифровой ваттметр ЦП8506/40.

По результатам проведения эксперимента построены графические зависимости (рис. 1-3)

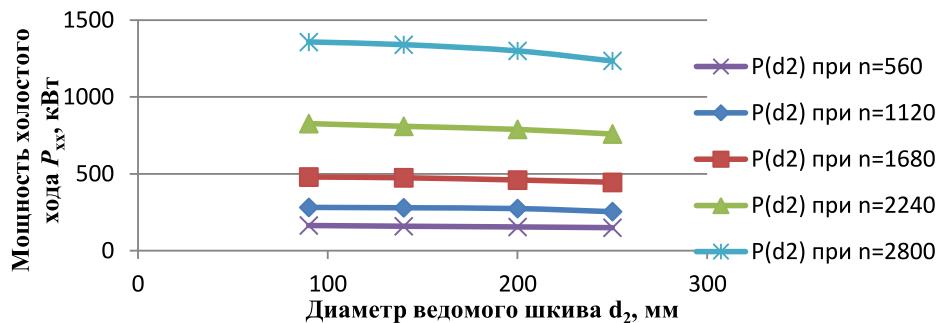


Рисунок 1 – График зависимости мощности холостого хода от диаметра ведомого шкива, при $d_1=90$

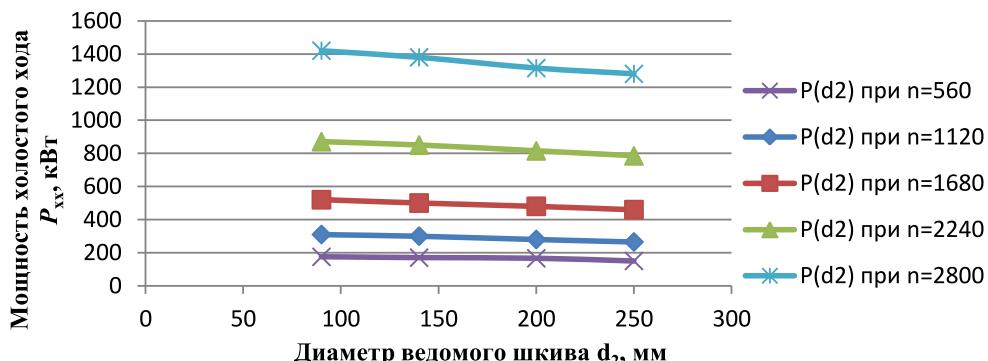


Рисунок 2 – График зависимости мощности холостого хода от диаметра ведомого шкива, при $d_1=140$

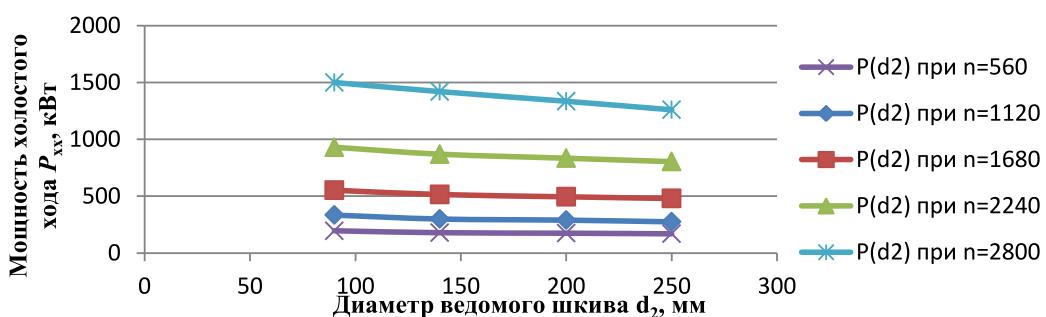


Рисунок 3 – График зависимости мощности холостого хода от диаметра ведомого шкива, при $d_1=200$

Из графиков видно, что при использовании понижающих передач мощность падает, соответственно, при повышающих – растет.

Секция технологии и техники лесной промышленности

Однако, при заданной частоте вращения выходного звена, выгоднее применять повышающую ременную передачу, чем увеличивать частоту привода за счет частотного преобразователя.

Выводы.

По результатам работы могут быть сделаны следующие выводы:

- мощность холостого хода увеличивается с увеличением частоты вращения привода по экспоненциальной зависимости;
- применение повышающих ременных передач в регулируемых приводах позволяет снизить потери мощности на холостой ход.

ЛИТЕРАТУРА

1 Гриневич, С.А., Гаранин, В. Н. Исследование затрат мощности на холостой ход в приводе механизма резания станка Unimat 23 EL / [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <http://symposium.forest.ru/article.php>. – Дата доступа: 16.05.2012.

2 Кучер, И.М. Металлорежущие станки. Основы конструирования и расчета / И.М. Кучер – Л. : Машиностроение, 1975. – 720 с.

3 Кочергин, А.И. Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов. Курсовое проектирование : учеб. пособие для вузов / А.И. Кочергин. – Мн. : Выш. шк., 1991. – 382 с.

УДК 674

Студ. В.Д. Григорович

Студ. К.Д. Последович

Науч. руков. к.т.н., В.Н. Гаранин

(кафедра деревообрабатывающих станков и инструментов, БГТУ)

**ИССЛЕДОВАНИЯ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
СТАНКА ALTENDORF F45 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧАСТОТЫ
ВРАЩЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА НА ХОЛОСТОМ ХОДУ**

Безопасность работы на деревообрабатывающем оборудовании является главной целью механической обработки древесины и древесных материалов. Одним из важных факторов, влияющих на травматизм на деревоперерабатывающих предприятиях Республики Беларусь, является шум, возникающий при работе машин. В данной работе предлагается исследовать влияние частоты вращения шпинделя станка Altendorf F45 (Германия) на шумовые характеристики. В представленной работе использовался анализатор шумомер-виброметр ЭКО-ФИЗИКА-110А. Представленный прибор, предназначен для: измерения среднеквадратичных, эквивалентных и пиковых уровней звука;