

Студ. В.С. Лисица; студ. С.С. Фидельский
 Науч. рук. ст. преп. Д.П. Бабич
 (кафедра технологии деревообрабатывающих производств, БГТУ)

ДИАГРАММЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ ПОДАЧИ БРЕВЕН И БРУСЬЕВ ПРИ ИХ РАСПИЛОВКЕ НА МНОГОПИЛЬНЫХ КРУГЛОПИЛЬНЫХ СТАНКАХ

Скорость подачи является одним из основных параметров при распиловке пиломатериала. От нее зависит качество продукции, её объёмный выход, долговечность режущего оборудования. В случае, если скорость подачи будет завышена, мощности привода станка будет недостаточно для прорезания материала и пилы застрянут. Если она будет занижена, то пилы перегреются. Она определяется по формуле:

$$V_{S_{zP}} = \frac{S_{zP} \cdot z \cdot n}{1000}$$

Как мы видим, скорость подачи напрямую зависит от подачи на зуб – длину отрезка между траекториями движения двух соседних зубьев, т. е. это расстояние, которое прорезает зуб за 1 проход. Она зависит в основном от параметров станка и определяется по формуле:

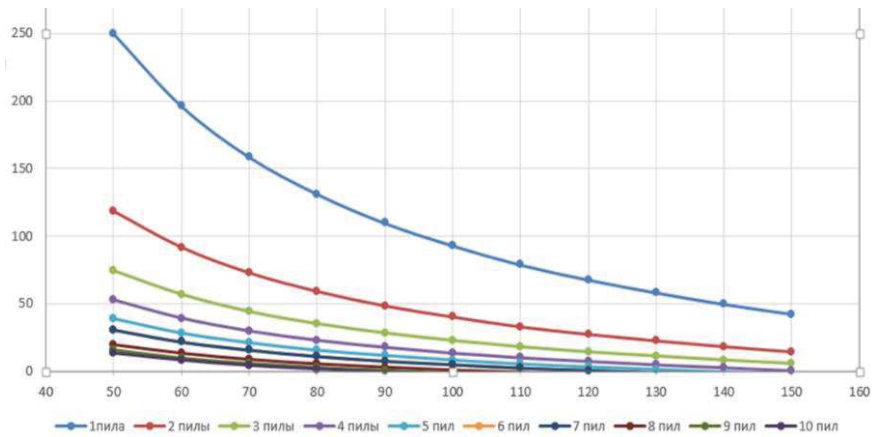
$$S_{zP} = \frac{F_x \frac{t}{l_k} - a_p p b_l}{\sin \theta (k b + a_{\Delta} l_k)}$$

Для построения графиков было взято 3 мощности: 30, 45, 55 кВт. Данный выбор был осуществлен на основании анализа данных из технических характеристик станков, указанных в учебнике Янушкевича А.А.

Расчеты мы произвели по аналитическим формулам профессора Бершадского и построили графики скоростей подачи по критериям мощности привода пилы, высоты бруса и количества пил.

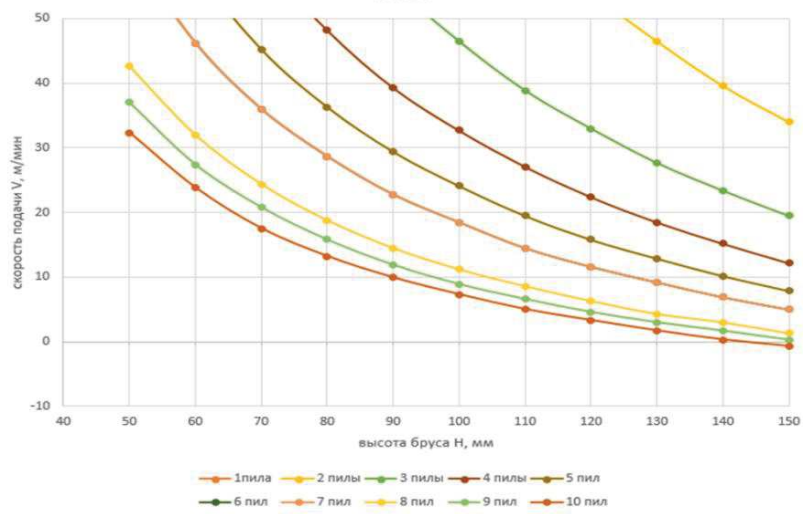
Некоторые значения подачи на зуб получились отрицательными, это свидетельствует о том, что мощности пил не хватает, чтобы прокрутить зуб через толщину материала.

По примеру первого графика (рисунок 1(а)) мы видим, что одну пилу ставить нельзя, т.к. слишком большую скорость подачи станок не сможет выдать. На рисунке 1 (б) и (в) представлены практические графики для определения скорости подачи для станков с мощностью резания 45 и 55 кВт.



а

45 кВт



б

55 кВт

Рисунок 1 – Графики скоростей подачи

Таким образом, по данным графикам мы можем выбрать оптимальную скорость подачи бревен и брусьев при распиловке.