

Библиографический список

1. Агапов, В.П. Традиционная и новая технология сушки древесины: доклад / В.П. Агапов // X Междунар. евразийск. симпозиум «Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века», 23–25 сентября 2015 г. – Екатеринбург: УГЛТУ.
2. Агапов, В.П. Анализ связи равновесной влажности древесины с параметрами воздуха: доклад / В.П. Агапов // IX Междунар. евразийск. симпозиум «Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века». – Екатеринбург: УГЛТУ.

УДК 674.093.6-413.83

В.А. Барабанова, Г.А. Мальцева, А.О. Филиппова, В.Г. Уласовец
(V.A. Barabanova, G.A. Mal'ceva, A.O. Filippova, V.G. Ulasovec)
(УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)
E-mail для связи с авторами: mod@usfeu.ru

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ РАСПИЛОВКИ БРЕВЕН НА СРЕДНЮЮ ШИРИНУ НЕОБРЕЗНЫХ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

INFLUENCE OF METHODS OF A LOG SAWING FOR AVERAGE WIDTH OF UNEDGED SAWN TIMBERS

Представлены результаты аналитического исследования влияния двух способов продольного раскроя пиловочного сырья на средние ширины выпиленных необрезных досок, а именно: распиловки бревен параллельно-продольной оси бревна и распиловки параллельно-боковой образующей (т. е. по сбегу).

Presents the results of an analytical study of the influence of two methods of longitudinal cutting of raw sawn timber at an average width unedged boards are cut, namely: cutting of logs parallel to a longitudinal axis of the logs and sawing parallel to the lateral generatrix (i.e. run away).

Необрезные пиломатериалы, полученные в процессе раскроя пиловочного сырья, в основном являются полуфабрикатом для выработки строительных и столярно-мебельных изделий. С целью бережного использования лесных ресурсов при выпилке из пиломатериалов заготовок для изделий следует применять рациональные схемы раскроя, для чего необходимо знать основные размеры исходного сырья – необрезных досок.

Исследования проводили в соответствии с теоретическими положениями, изложенными в работах [1–5].

В необрезных пиломатериалах заданной толщины длиной, равной длине бревна, сравнивались средние ширины досок (b_{cp}) для случаев распиловки бревен параллельно продольной оси ($b_{cp.1}$) и параллельно образующей ($b_{cp.2}$) [5, 6] при изменении положения доски в поставе ($e_{вн} = 7, 14$ и 21 мм), изменении величины коэффициента сбега исходных бревен ($K = 1,1; K = 1,2; K = 1,3$) и изменении величин диаметров бревен $d = 14, d = 34$ и $d = 54$ см. В расчетах форма бревен принята за усеченный параболоид. Данные расчетов ширин необрезных досок представлены на рисунках 1–3.

Изменение средних ширин необрезных досок при их выпилке параллельно продольной оси бревен от коэффициентов их сбега и величины диаметров представлены на рисунке 1.

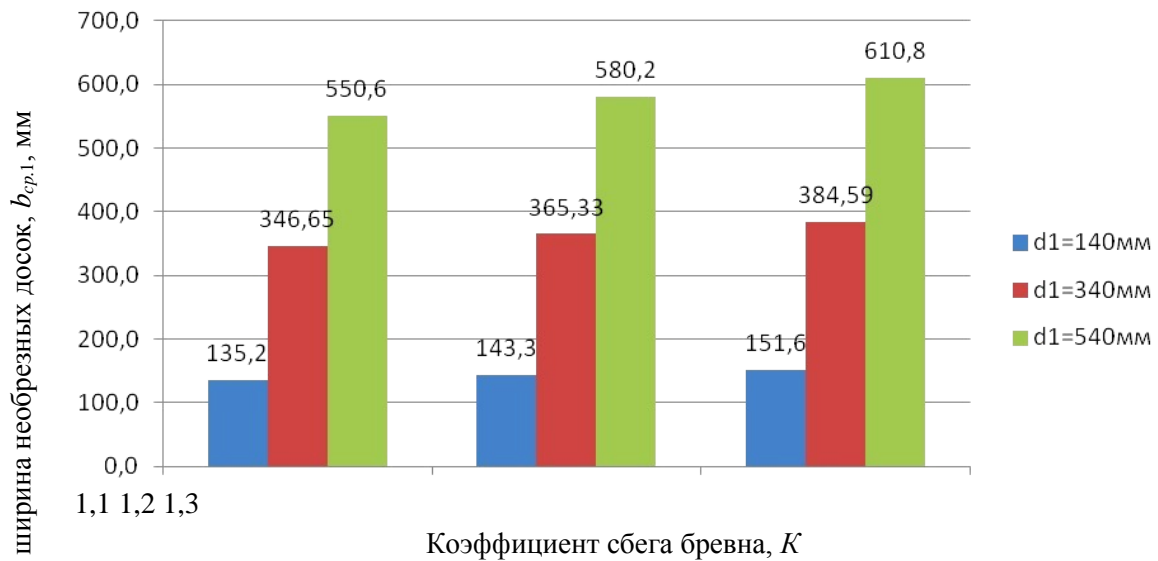


Рис. 1. Изменение средних ширин необрезных досок при их выпилке параллельно продольной оси бревен с формой ствола «усеченный параболоид» от величины диаметров бревен и коэффициентов их сбега

Анализируя представленные материалы, можно сделать следующие выводы:

1) при постоянном значении коэффициента сбега бревна с увеличением расстояния от центра вершинного торца бревна до внутренней пласти выпиливаемой доски величина $b_{cp,1}$ (средняя ширина необрезной доски) уменьшается. Например, при расстоянии от центра вершинного торца бревна $d = 14$ см до внутренней пласти выпиливаемой доски равной $e_{вн} = 7$ мм и коэффициенте сбега бревна $K = 1,1$, средняя ширина необрезной доски 135,21 мм, а при расстоянии от центра вершинного торца бревна до внутренней пласти выпиливаемой доски $e_{вн} = 14$ мм и $e_{вн} = 21$ мм соответственно 128,29 и 119,35 мм;

2) при постоянном расстоянии от центра вершинного торца бревна до внутренней пласти выпиливаемой доски с увеличением коэффициента сбега бревна величина средней ширины увеличивается. Например, при расстоянии от центра вершинного торца бревна $d = 14$ см до внутренней пласти выпиливаемой доски $e_{вн} = 7$ мм, коэффициенте сбега бревна $K = 1,1$ значение средней ширины необрезной доски равно 135,21 мм, а при коэффициенте сбега $K = 1,2$ и $1,3$ – 143,31 и 151,61 мм соответственно.

При распиловке бревна с формой ствола «усеченный конус» наблюдается аналогичный рост и спад значений средней ширины относительно расстояния от центра вершинного торца бревна до внутренней пласти выпиливаемой доски и коэффициента сбега бревна (рис. 2).

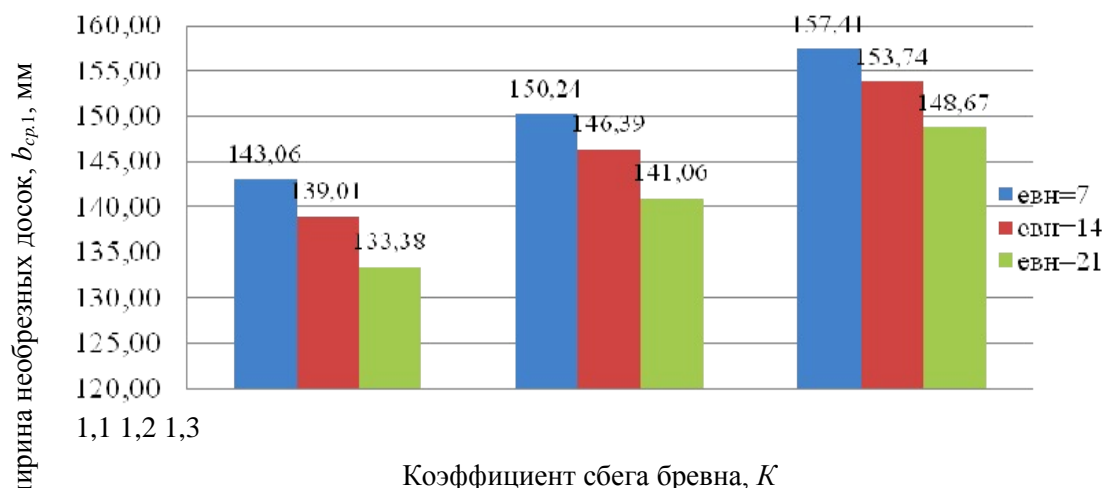


Рис. 2. Изменение средних ширин необрезных досок при распиловке бревен $d = 14$ см с формой ствола «усеченный конус» параллельно их продольной оси от коэффициентов сбега бревен и расстояния от центра вершинного торца бревна до внутренней пласти выпиливаемой доски

Значение средней ширины необрезной доски, выпиленной из бревна с формой ствола «усеченный конус», меньше значения средней ширины необрезной доски, выпиленной из бревна формой ствола «усеченный параболоид». Например, при коэффициенте сбега бревна $K = 1,1$ и расстоянии от центра вершинного торца бревна до внутренней пласти выпиливаемой доски $e_{вн} = 7$ мм средняя ширина доски, выпиленной из бревна формой ствола «усеченный конус», равна 135,03 мм, а выпиленной из бревна формой ствола «усеченный параболоид» – 135,21 мм, что свидетельствует о незначительной разности полученных величин. Следовательно, в практических вычислениях можно пользоваться только одним параметром («усеченный конус» или «усеченный параболоид»).

Значения средних ширин необрезных досок при распиловке бревен параллельно образующей (рис. 3) имеют аналогичную зависимость от коэффициента сбега бревна и расстояния от центра вершинного торца бревна до внутренней пласти выпиливаемой доски, как и при распиловке параллельно продольной оси.

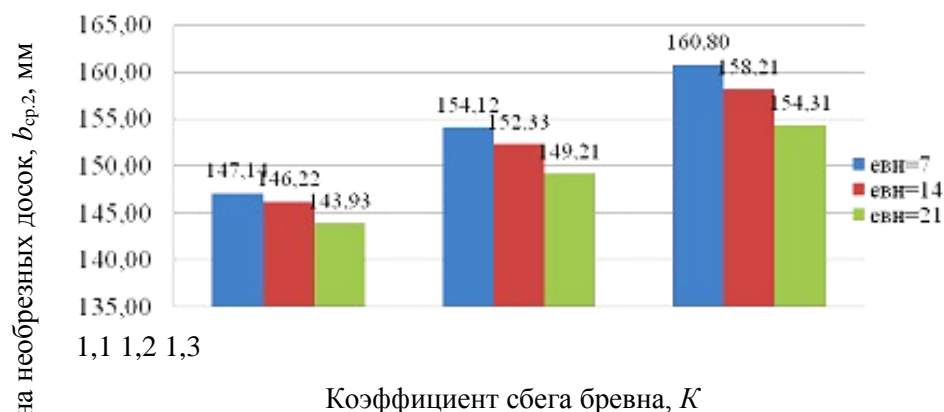


Рис. 3. Зависимость средней ширины необрезной доски при распиловке бревен $d = 14$ см параллельно образующей с формой ствола «усеченный конус» от коэффициента сбега бревна и расстояния от центра вершинного торца бревна до внутренней пласти выпиливаемой доски

Следует отметить, что величины средних ширин досок, полученных при распиловке параллельно образующей, больше значений средних ширин досок, полученных при распиловке параллельно продольной оси. Например, при расстоянии от центра вершинного торца бревна до внутренней пласти выпиливаемой доски, равном $e_{вн} = 7$ мм, и коэффициенте сбега бревна $K = 1,1$ значение средней ширины доски, полученной при распиловке параллельно образующей, равно 144,67 мм, а при распиловке параллельно продольной оси бревна – 135,03, что говорит о преимуществе использования способа распиловки бревен параллельно образующей.

Библиографический список

1. Уласовец, В.Г. Рациональный раскрой пиловочника: монография / В.Г. Уласовец. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2003. – 278 с.
2. Уласовец, В.Г. Теоретические основы распиловки бревен параллельно образующей / В.Г. Уласовец // Тр. факультета МТД. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2005. – С. 4–13.
3. Уласовец, В.Г. Влияние способов раскроя пиловочника на размеры и объем необрезных пиломатериалов / В.Г. Уласовец // Тр. факультета МТД. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2005. – С. 14–31.
4. Уласовец, В.Г. Уточнение формулы для расчета средней ширины необрезных досок / В.Г. Уласовец // Деревообработ. пром-сть. – 2006. – № 1. – С. 10–12.
5. Уласовец, В.Г. Распиловка бревен параллельно образующей: монография / В.Г. Уласовец. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2009. – 147 с.
6. К расчету средних ширин необрезных досок / В.А. Барабанова, Г.А. Мальцева, А.О. Филиппова, В.Г. Уласовец // Мат-лы IX Всероссийск. научн.-техн. конф. студ. и аспирантов «Научное творчество молодежи – лесному комплексу России»; 23–26 сентября 2014 г., г. Екатеринбург Часть 1. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2013. – С. 147–150.

УДК 674.04

А.М. Газизов, О.В. Кузнецова

(А.М. Gazizov, O.V. Kuznecova)

(УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

E-mail для связи с авторами: ashatgaz@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ ТЕПЛОЙ ОБРАБОТКИ СЫРЬЯ ПЕРЕД ЛУЩЕНИЕМ

INVESTIGATION OF MODES OF THERMAL PROCESSING OF RAW MATERIALS BEFORE PEELING

Представлены результаты исследования режимов тепловой обработки круглого сортимента на фанерном предприятии. Установлено, что продолжительность тепловой обработки различается на 5–7 часов в зависимости от диаметра и на 1–2 часа в зависимости от начальной температуры. Для эффективной тепловой обработки сырья и повышения качества лущеного шпона перед тепловой обработкой необходимо сортировать сырье по диаметрам.

The article presents the results of a study of modes of heat treatment round assortment in the plywood plant. It is established that duration of thermal impact differs for 5–7 hours depending on diameter and for 1–2 hours depending on initial temperature. For effective