



## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ И ОБМЕН ОПЫТОМ

УДК 674.03

*А.Д. Голяков*

Голяков Александр Дмитриевич родился в 1939 г., окончил в 1969 г. Ленинградскую лесотехническую академию, кандидат технических наук, профессор кафедры лесопильно-строгальных производств Архангельского государственного технического университета. Имеет более 50 печатных трудов в области механической технологии древесины и изучения показателей механических свойств пиломатериалов.



### К ИССЛЕДОВАНИЮ ПЛОТНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ СОСНЫ

Установлено, что слои древесины сосны, располагающиеся в комлевой части около середины радиуса ствола, плотнее остальных.

Ключевые слова: плотность древесины, распределение плотности, конструкционные пиломатериалы.

Механические показатели пиломатериалов снижаются не только сучками (наиболее распространенными сортообразующими пороками), но и местными искривлениями волокон окружающей их древесины (завитками), прочность которых зависит от плотности.

Цель наших исследований – установить характер распределения плотности как показателя механических свойств древесины в стволе дерева, а также возможность использования этого распределения при выпилке пиломатериалов.

Исследовано одно дерево сосновой породы высотой 17,0 м. Протяженность бессучковой зоны ствола составила 5,0 м, живая крона находилась на уровне 9,5 м.

Плотность древесины определяли по ГОСТ 16483.7–73 на уровне от земли 0,5 м (диаметр 23,5 см); 5,5 м (20,0 см); 10,5 м (16,0 см).

Результаты распределения плотности древесины в абс. сухом состоянии по радиусу ствола представлены на рис. 1.

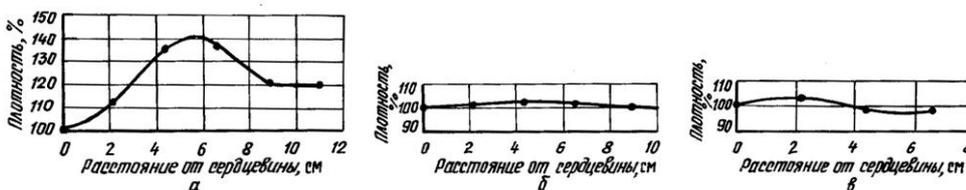


Рис. 1. Плотность древесины на уровне 0,5 (а); 5,5 (б) и 10,5 м (в) над землей



Рис. 2. Зависимость плотности древесины от уровня над землей: 1 – наиболее плотные слои; 2 – средняя плотность

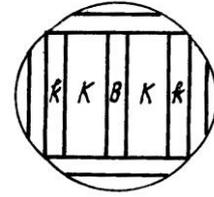


Рис. 3. Схема постола для получения пиломатериалов повышенной плотности

Плотность древесины на высоте ствола 5,5 и 10,5 м почти не зависит от расположения места отбора на радиусе среза дерева. Практический интерес представляет распределение плотности на высоте 0,5 м, где средние на радиусе слои плотнее присердцевинных и периферийных заболонных соответственно на 36 и 12 %.

Протяженность зоны повышенной плотности древесины по длине хлыста в нашем частном случае составила около 3 м (рис. 2). По данным Н.Л. Леонтьева [1] и К. Gohre [2], она может быть значительно больше – около 8 м. Очевидно, что протяженность зоны повышенной плотности зависит от общей высоты дерева, которая, в свою очередь, зависит от возраста и условий произрастания.

Длина пиловочных бревен варьируется в пределах 3...7 м. Таким образом, пиломатериалы, выпиленные из комлевых бревен, особенно из средней по радиусу части, будут обладать повышенными показателями прочности, что важно при использовании их в качестве конструкционных материалов.

Если дифференцировать по конструкционной ценности доски, получаемые из комлевых бревен, то наиболее прочными будут боковые первой пары, особенно при выпилке их из бруса. Например, в нашем случае это доски *К* (рис. 3), которые могли бы быть толщиной 32 ... 50 мм при наличии сердцевинной вырезки *В* = 19 ... 32 мм. Средняя плотность древесины толстых боковых досок будет более чем на 20 % выше плотности древесины аналогичных досок, выпиленных по нечетному постола из последующих бревен хлыста.

Тонкие боковые доски *к* также будут иметь повышенные механические показатели по сравнению с досками, выпиленными из некомлевых бревен, но повышение это менее значительное.

Итак, отсортировывая из общей массы комлевые бревна и распиливая их по специальным постолам, можно получать пиломатериалы повышенной плотности, т.е. более прочные, чем из прочих бревен хлыста при одинаковом визуальном качестве.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леонтьев Н.Л. Упругие деформации древесины. – М-Л.: Гослесбумиздат, 1952. – 120 с.
2. Gohre K. Werkstoff holz. Leipzig. Veb Fachbuchverlag, 1961. – 386 s.

Архангельский государственный  
технический университет

*A.D. Golyakov*

### On Investigation of Pine Wood Density

The layers of pine wood in the butt part close to the stem radius midpoint are found to possess higher density than the others.