

Оценка физико-механических свойств коры балансовой древесины от рубок ухода

А. С. Васильев¹

Петрозаводский государственный университет

АННОТАЦИЯ

Описана методика исследований по изучению некоторых физико-механических свойств коры. Приведены результаты исследований для балансовой древесины от рубок ухода.

Ключевые слова: кора, древесина, физико-механические свойства.

SUMMARY

The article is devoted to the method of investigation of some physical-mechanical properties of the bark. It contains the results of research of pulpwood after improvement feeling.

Keywords: bark, wood, physical-mechanical properties.

Знание физико-механических свойств коры необходимо для обоснованного выбора параметров окорочного оборудования с использованием предложенных нами в работе [1] математических моделей. В настоящем исследовании в дополнение к установленным Б. Н. Уголевым, М. Н. Симоновым [2, 3] данным о физико-механических свойствах коры сортиментов, заготовленных при сплошных рубках леса, дана оценка этих свойств для балансовой древесины от рубок ухода.

Для исследований сконструирована установка гильотинного типа, позволяющая наносить акцентированные удары по бревну. Установка представляет собой сварную раму размером 1×1 м, на которой установлена ферма высотой 1,5 м. В верхней части фермы смонтирована направляющая, она установлена в вертикальной плоскости и выполнена в виде трубы длиной 350 мм. По направляющей перемещается штанга, представляющая собой трубу длиной 2 м, на торце этой штанги установлена пята, которая и взаимодействует с исследуемым образцом. На штанге имеются специальные крепления для установки дополнительных грузов. Принцип действия установки заключается в следующем: на раму помещается бревно нужного диаметра и фиксируется при помощи специальных скоб, затем по бревну наносятся акцентированные удары до тех пор, пока не произойдет отделение участка коры от древесины. Удары по бревну наносятся при помощи штанги, которая перемещается в вертикальной плоскости по направляющей, при этом пята, установленная на торце штанги, взаимодействует с

древесиной. Установка позволяет проводить исследования на бревнах различных диаметров.

Исследования проводились на сырьевой базе Петрозаводского лесхоза на основных лесообразующих породах Республики Карелия. Для опытов использовалась свежесрубленная древесина, заготовленная на рубках ухода после валки деревьев, очистки их от сучьев и раскряжевки. При экспериментах фиксировались и заносились в журнал наблюдений следующие параметры: порода древесины, диаметр бревна, толщина коры, число нанесенных ударов, площадь отделившегося участка коры.

Результаты исследования условного предела прочности коры на скалывание по камбиальному слою, представленные в таблице 1, были получены для свежесрубленной древесины, заготовленной при рубках ухода, для ели, сосны, осины и березы в летних условиях (при положительной температуре) и в зимних условиях (при отрицательной температуре). Для этих же пород древесины были установлены показатели жесткости коры.

Таблица 1

Предел прочности коры на скалывание* (МПа)

Порода	Диаметр, см						
	8	10	12	14	16	18	20
Береза	0,81	0,82	0,82	0,94	1,00	1,13	1,19
Осина	0,16	0,17	0,20	0,20	0,25	0,24	0,28
Ель	0,29	0,32	0,33	0,36	0,37	0,43	0,47
	0,72	0,80	0,79	0,87	0,89	0,94	0,98
Сосна	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,15	0,19
	0,27	0,26	0,26	0,44	0,44	0,58	0,69

* в числителе – для летнего, в знаменателе – для зимнего периода.

Установлены следующие значения жесткости коры: береза летом – 5781 Н/м, осина летом – 634 Н/м, ель летом – 1128 Н/м, ель зимой – 3020 Н/м, сосна летом – 95 Н/м, сосна зимой – 204 Н/м.

Полученные в результате исследования показатели физико-механических свойств коры использованы при расчете рациональных параметров и режимов работы окорочного оборудования барабанного типа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильев А. С. Обоснование технических решений, повышающих эффективность режимов групповой окорки древесного сырья. Автореф. дис. ... канд. техн. наук / А. С. Васильев. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2004. 19 с.
2. Уголев Б. Н. Древесиноведение и лесное товароведение / Б. Н. Уголев. М.: Экология, 1991. 256 с.
3. Симонов М. Н. Окорка древесины / М. Н. Симонов, В. Г. Югов. М., 1972. 128 с.

¹ Автор – преподаватель кафедры технологии и оборудования лесного комплекса.