

разделены по рейтингу на два класса «А» и «В».

Плотность, влажность, древесные породы, рейтинг, влагопроводимость, сушки, усыхание, пористость, сердцевинные лучи, макропоры.

The version of the classification of the major industrial species of wood on complication of drying has been shown. The determinative factors are as follows: basic (conditional) density, porosity, ratio of tangential and radial shrinkage in relation to fibres. Wood species have been rated into two classes "A" and "B".

Density, moisture content, tree species, rating, moisture conductivity, drying shrinkage, porosity, medullary rays macropores.

УДК 674.047

ВПЛИВ АНОМАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ НА ВСИХАННЯ ДЕРЕВИНИ ЯВОРА

**П.В. Білей, доктор технічних наук
І.С. Вінтонів, кандидат біологічних наук
П.П. Білей, аспірант**

Національний лісотехнічний університет України

За результатами експериментальних досліджень виявлено вплив аномальної структури деревини явора на його фізичні властивості: щільність та всихання в різних напрямках відносно волокон. Проведена статистична обробка показала високу точність отриманих результатів.

Деревина, структура. щільність, всихання, прямоволокниста, хвилясто-завилькувата будова явора, пташине око.

В лісових деревостанах Заходу України (переважно в Українських Карпатах) зустрічаються окремі особини явора (*Aser Pseudoplantanus* Is.) з аномальною деревиною. За фенотипом на рівні ксилеми виділяють форму явора «пташине око», що характеризується особливою декоративністю, та деревину явора з хвилястою завилькуватістю, яка має чітко виражену хвилястість і характеризується особливими резонансними показниками. У явора з

© П.В. Білей, І.С. Вінтонів, П.П. Білей, 2013

прямоволокнистою структурою ширина блискучих смужок променевої паренхіми на радіальних перетинах становить 1 мм, а у хвилясто-завилькуватої деревини має товстіші промені, які добре помітні на всіх перетинах (ширина на радіальній площині до 1,5 мм і більше) [1].

У стовбурах явора стиглого віку (100 років і більше) часто утворюється несправжнє ядро темного кольору, яке відрізняється за фізичною якістю від білої деревини явора із прямоволокнистою структурою.

Результати дослідження повного всихання прямоволокнистої деревини в межах стовбура деревини явора наведені в табл. 1.

1. Характеристика повного всихання прямоволокнистої деревини явора.

Модельне дерево	Зріз на висоті стовбура, м	M	$\pm m$	V, %	P, %
в тангентальному напрямку					
1	1,3	8,80	0,2313	11,5	2,6
	7,0	8,87	0,2342	11,5	2,6
	10,0	9,86	0,3057	13,5	3,1
2	1,3	8,92	0,5360	26,2	6,0
	8,0	9,81	0,5303	23,6	5,4
	12,0	9,67	0,1679	7,6	1,7
Середнє значення		9,32	0,3342	15,6	3,6
в радіальному напрямку					
1	1,3	4,02	0,0953	10,3	2,4
	7,0	5,20	0,0953	8,0	1,8
	10,0	5,62	0,0531	4,1	0,9
2	1,3	4,16	0,1276	13,4	3,1
	8,0	6,39	0,3057	20,9	4,8
	12,0	4,97	0,1489	13,0	3,0
Середнє значення		5,06	0,1377	11,9	2,7
об'ємного					
1	1,3	13,3	0,7501	24,7	5,7
	7,0	13,4	0,2876	9,3	2,1
	10,0	17,0	0,4151	10,6	2,4
2	1,3	11,9	0,2678	9,8	2,3
	8,0	15,5	0,7134	20,1	4,6
	12,0	14,8	0,2466	7,3	1,7
Середнє значення		14,3	0,4468	13,6	3,1

В позначеннях прийнято: M – середнє значення, m - середнє квадратичне відхилення; V – коефіцієнт варіації; P – показник точності.

Результати дослідження повного всихання прямоволокнистої деревини явора (табл. 1) показують, що деревина на 10 метрів

висоті стовбура (1 м вниз від крони) характеризується більшим в тангентальному напрямку усиханням (9,86 %) від усихання на висоті 1,3 м (8,8 %). Така тенденція характерна для всіх основних структурних напрямків.

Коефіцієнти всихання прямоволокнутої деревини явора в межах стовбура наведені в табл. 2.

2. Коефіцієнти всихання прямоволокнутої деревини явора.

Модельне дерево	Зріз на висоті стовбура, м	M	$\pm m$	V, %	P, %
в тангентальному напрямку					
3	1,3	0,262	0,012	20,4	3,26
	7,0	0,247	0,008	23,4	3,2
	10,0	0,255	0,01	24,4	3,92
в радіальному напрямку					
3	1,3	0,247	0,008	23,4	3,2
	7,0	0,151	0,007	23,2	4,66
	10,0	0,175	0,006	21,2	3,42
об'ємного					
3	1,3	0,482	0,014	15,25	2,92
	7,0	0,40	0,009	16,20	2,25
	10,0	0,474	0,014	13,62	3,07

Коефіцієнтом всихання прямоволокнутої деревини явора (табл. 2) із середньої частини стовбурів (висота 7,0 м) характеризуються меншою величиною, що слід враховувати в технологічних процесах оброблювання резонансної сировини.

Коефіцієнт всихання деревини явора форми «пташине око» наведено в табл. 3.

3. Коефіцієнт всихання деревини явора форми «пташине око».

Модельне дерево	Зріз на висоті стовбура, м	M	$\pm m$	V, %	P, %
в тангентальному напрямку					
4	1,3	0,232	0,0019	24,8	0,79
в радіальному напрямку					
4	1,3	0,128	0,0018	30,06	1,42
об'ємного					
4	1,3	0,381	0,012	16,30	3,16

Коефіцієнти всихання деревини явора форми «пташине око» (табл. 3) значно менші (за об'ємом – 0,381) порівняно з прямоволокнутою деревиною явора (0,452) [2, 3]. Дана особливість пов'язана із аномальною структурою форми явора «пташине око» в

якій зростає поздовжнє всихання і зменшується анізотропність поперечного всихання. Коефіцієнт всихання деревини явора з несправжнім ядром наведено в табл. 4.

4. Середні показники коефіцієнта всихання деревини явора з несправжнім ядром.

Модельне дерево	Зріз на висоті стовбура, м	M	±m	V, %	P, %
в тангентальному напрямку					
5		0,268	0,006	22,4	2,24
в радіальному напрямку					
5		0,170	0,004	24,1	2,35
об'ємного					
5		0,472	0,0075	15,9	3,57

Порівняльна характеристика деревини явора з прямоволокнуною структурою і з хвилясто-завилькуватою наведено в табл. 5.

5. Порівняльна характеристика деревини явора з прямоволокнуною структурою і з хвилясто-завилькуватою.

Показник	Явір	
	прямоволокнуний	хвилясто-завилькуватий
1. Вміст пізньої деревини в річному кільці, %	19,2	18,7
2. Кількість річних кілець в 1 см, шт	4,7	4,0
3. Повне лінійне усихання, %:		
- тангентальне	9,32	8,20
- радіальне	5,06	4,39
- об'ємне	14,3	13,3
4. Щільність, г/см ³		
- базисна	509	480
- в абс.сух.стані	594	576

Висновок. Відмінності в якісних характеристиках деревини явора з прямоволокнуною структурою і з хвилясто-завилькуватою виявлено за всіма показниками. Явір з прямоволокнуною деревиною має більшу щільність та вміст пізньої зони, тому і величини всихання є більшою, ніж у хвилясто-завилькуватій його формі.

Список літератури

1. Вінтонів І.С. Деревинизнавство. Навчальний посібник: 2-е вид., доповн. / Вінтонів І.С., Сопушинський І.М., Тайшінгер А.М. – Львів: Апріорі, 2007. – 312 с.

2. Винтонив И.С. Влияние условий роста на физико-механические свойства древесины явора произрастающего в Карпатах / И.С. Винтонив // Изв. вузов. Лесн. журнал. – 1973. – №5. – С. 154–155.
3. Винтонив И.С. Некоторые физико-механические свойства свилеватой древесины явора / Винтонив И.С. // Изв. вузов. Лесн. журнал. – 1981. – №6. – С. 56–58.

По результатам экспериментальных исследований выявлено влияние аномальной структуры древесины тополя на его физические свойства: плотность и усыхания в различных направлениях относительно волокон. Проведённая статистическая обработка показала высокую точность полученных результатов.

Древесина, структура, плотность, усыхание, прямоволокнистая, волнисто-свилеватое строение тополя, птичий глаз.

According to experimental results, the effect of anomalous structure of sycamore wood on its physical properties: density and shrinkage in different directions relatively to the fibers has been exposed. Statistical analysis showed the high accuracy of the results was conducted.

Wood structure, density, shrinkage, straight-grained, cross-grained wavy-structure sycamore, bird's eye.

УДК 674.81

ОБГОВОРЕННЯ МЕТОДИЧНИХ АСПЕКТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕРЕВИННОГО КОМПОНЕНТУ МЕТОДОМ РОЗДАВЛЮВАННЯМ

***О.С. Малахова, кандидат технічних наук
Ю.П. Лакида, здобувач****

Проаналізовано вплив характеристик деревного компоненту на властивості композиційних матеріалів. Наведені етапи технологічного процесу виготовлення монодереву. Наведені результати пробного експерименту з виготовлення деревного компоненту роздавллюванням тонкомірної сировини.

Деревинні композиційні матеріали, деревинні волокна, монодерев, роздавллювання тонкомірної деревини.

*Науковий керівник – доктор технічних наук О.О. Пінчевська