

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО
І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

**НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ЛІСІВНИЦТВА ТА ДЕКОРАТИВНОГО
САДІВНИЦТВА**



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

УЧАСНИКІВ

**МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«СТАЛЕ УПРАВЛІННЯ ЛІСОВИМ КОМПЛЕКСОМ ТА
ЗБАЛАНСОВАНИЙ РОЗВИТОК УРБОЛАНДШАФТІВ»
(27 березня 2018 року)**

КИЇВ – 2018

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДЕРЕВИНИ

*Н.В. Марченко, кандидат технічних наук, С.В. Новицький, аспірант
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Існуючі на сьогодні методи визначення фізико-механічних властивостей деревини регламентовані великою кількістю нормативних документів, як національного (ДСТУ) значення, так і міждержавного (ГОСТ), європейського (EN) та міжнародного (ISO). Тому серед великої кількості показників фізико-механічних властивостей деревини й пиломатеріалів для подальших досліджень було виділено найбільш значимі для конструкційного використання деревини. До таких належать показники, які характеризують деревину в напрямку її найбільшої міцності – вздовж волокон, а саме: модуль пружності при статичному згині, межі міцності при статичному згині й при стисканні вздовж волокон.

У зв'язку із переходом України до технічних правил і стандартів ЄС (постанова Кабінету Міністрів України № 695 від 09.12.2014 р., наказ ДП «УкрНДНЦ» № 184 від 14.12.2015 р.), до порівняльного аналізу було включено методи досліджень, передбачені базовими міждержавними та національними, гармонізованими з європейськими (повна ідентичність), нормативними документами. Такий вибір обґрунтовано тим, що на сьогодні для аналізу й використання на практиці існує значний статистичний матеріал щодо показників фізико-механічних властивостей деревини різних порід, отриманий на основі досліджень на малих чистих зразках за міждержавними (ГОСТ) стандартами, який зведено у вигляді таблиць стандартних довідкових даних ГСССД 69-84, що містять 16 показників для 167 порід деревини.

Варто відзначити, що на пострадянському просторі, в тому числі і на території України, склалася практика застосування різних (трьох- та чотирьохточкових) схем навантаження при проведенні досліджень з визначення модуля пружності та межі міцності деревини при статичному згині. Дане явище несе негативний характер, оскільки воно не сприяє вивченню взаємозв'язку цих найважливіших показників.

Порівняльний аналіз міждержавних та європейських стандартизованих методів проведення досліджень з визначення основних фізико-механічних властивостей деревини зведено в таблицю.

Аналіз відмінностей у методах досліджень основних фізико-механічних властивостей деревини

Назва параметру	Назва стандарту	Параметри зразків		Параметри навантаження			
		Переріз зразка (hxb), мм	Довжина зразка (l), мм	Швидкість (v)/ час (t) навантаження	Кількість точок навантаження	Відстань між центрами опор, мм	Відстань між навантажувальними елементами, мм
Модуль пружності при статичному згині	ДСТУ EN 408	Натурні розміри	19h	$v=0,003h$ мм/хв	4	18h	6h
	ГОСТ 21554.1		21-22h	$t=2-5$ хв	3		9h
	ГОСТ 16483.9	20x20	300	$v=15\pm 5$ мм/хв	4		240
Межа міцності при статичному згині	ГОСТ 16483.3	Натурні розміри	21-22h	$t=1,5\pm 0,5$ хв	3	18h	1/3l
	ГОСТ 21554.2			$t=2-5$ хв	4		
Межа міцності при стисканні вздовж волокон	ДСТУ EN 408	Натурні розміри	19h	$t=5\pm 2$ хв	-	-	-
	ГОСТ 21554.4		6h				
	ГОСТ 16483.10	20x20	30	$t=1,0\pm 0,5$ хв	-	-	-

Як видно з таблиці, в методах визначення межі міцності і модуля пружності при статичному згині та межі міцності при стисканні вздовж волокон існують принципові відмінності у розмірах випробуваних зразків, схемах та швидкостях навантаження, як для малих чистих, так і для натурних зразків (пиломатеріалів) деревини.

Окрім того, за даними Ю.С. Соболева, при випробовуванні пиломатеріалів, на результат дослідження великий вплив мають не тільки сортоутворюючі вади, а й розміри самого зразка, тим самим збільшуючи мінливість отриманих показників.

Отже, різниця вітчизняних та закордонних стандартизованих методів визначення основних фізико-механічних властивостей деревини унеможливорює безпосереднє порівняння існуючих масивів даних, що потребує введення усереднених коефіцієнтів переведення значень між методиками в межах конкретного випробування певної породи та перетину зразка. Також, виникає необхідність введення додаткового коефіцієнту (масштабного фактору) для врахування зміни міцнісних та жорсткісних показників дослідних зразків деревини залежно від їх лінійних розмірів.