

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ЛНТУ
ІНСТИТУТ ЛІСОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ (ПОЛЬЩА)
БРАТИСЛАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. КОМЕНСЬКОГО (СЛОВАЧЧИНА)
НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР АГРОІНЖЕНЕРІЇ (РЕСПУБЛІКА КАЗАХСТАН)
ТАШКЕНТСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (РЕСПУБЛІКА УЗБЕКИСТАН)
УКРАЇНСЬКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОШАНИ» НДІЛГА ІМ. Г.М. ВИСОЦЬКОГО
ВО «УКРДЕРЖЛІСПРОЕКТ»
ФІЛІЯ «БІЛОЦЕРКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДСГП «ЛІСИ УКРАЇНИ»
ДСЛП «КИЇВЛІСОЗАХИСТ»
ГО «ЛІСОВІ ІНІЦІАТИВИ І СУСПІЛЬСТВО»**



МАТЕРІАЛИ

IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції

«СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ЛІСІВНИЧОЇ ОСВІТИ, НАУКИ ТА ВИРОБНИЦТВА»

19 квітня 2024 року, м. Біла Церква

Біла Церква
2024

ПАВЛЮЧЕНКО В.А., викладач

ВСП «Бобровицький фаховий коледж імені О. Майнової НУБіП України»

КІМЕЙЧУК І.В., асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

vladbestgoj@ukr.net, ivan.kimeichuk@bsau.edu.ua

РОЗРОБКА ТАБЛИЦЬ ОБ'ЄМУ ДІЛОВИХ КОЛОД ДУБА ЗВИЧАЙНОГО (НА ПРИКЛАДІ ФІЛІЇ «МИРГОРОДСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДСГП «ЛІСИ УКРАЇНИ»)

Для розробки таблиць було виміряно 102 ділові колоди дуба звичайного довжиною 4 м в Калайдинцівському лісництві філії «Миргородське лісове господарство» ДСГП «Ліси України». Вихідний масив даних одержаний шляхом вимірювання серединних діаметрів та товщини кори на середні кожної ділової колоди дуба звичайного. За результатами були розроблені таблиці об'єму для ділових колод дуба звичайного, які рекомендується використовувати в умовах відповідного підприємства.

Ключові слова(Keywords): таблиці об'ємів, серединний діаметр, товщина кори, стандарти, модель товщини кори.

У зв'язку з втратою чинності в Україні ГОСТ 2708-75 [3], єдиним офіційним лісотаксаційним нормативом, який узгоджується з європейськими підходами обліку круглих лісоматеріалів, став державний стандарт ДСТУ-4020-2-2001 [2]. Тому питання визначення об'єму є дуже важливим, тому є необхідність для розробки спеціальних таблиць.

Розробка таблиць об'єму ділових колод дуба звичайного має непересічне значення у зв'язку з необхідністю ефективного використання лісових ресурсів, постійного попиту на деревину високої якості, а це у свою чергу вимагає оптимізації процесів вирубки та обробки деревини. Розробка таких таблиць дозволить оптимізувати вибір та використання деревини для виробництва ділових колод, що підвищить ефективність використання лісових ресурсів та сприятиме сталому лісокористуванню [2].

Мета роботи – розробка таблиць об'єму ділових колод дуба звичайного для філії «Миргородське лісове господарство» ДСГП «Ліси України».

Для розроблення проекту, аналогічних ДСТУ 4020-2-2001 [1], необхідно змодельовати товщину кори. Відомо й інші підходи до розв'язку подібної задачі. Моделювання відбувалося за допомогою розширеного пакету MS Excel.

В ході дослідження абсолютне значення товщини кори значно тісніше пов'язано із серединним діаметром колод (рис. 1). Так, обчислений коефіцієнт кореляції становить 0,609. Однак, як свідчить рис. 2, більш удадо залежність між товщиною кори на середині колоди та серединним діаметром ілюструє модель, розроблена за згрупованими даними. Тому при розробці таблиць будемо відштовхуватися від залежності товщини кори на середині колоди та серединним діаметром на основі логарифмічного рівняння.

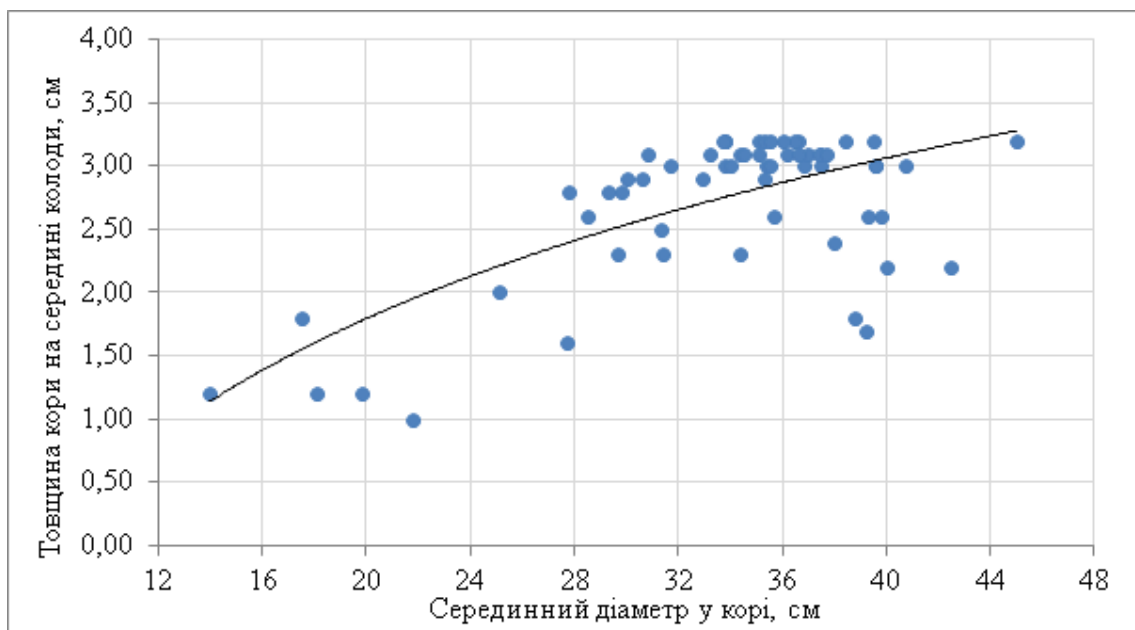


Рис. 1. Графічна ілюстрація зв'язку між абсолютним значенням товщини кори і серединним діаметром колод з корою.

Джерело: результати власних наукових досліджень авторів.

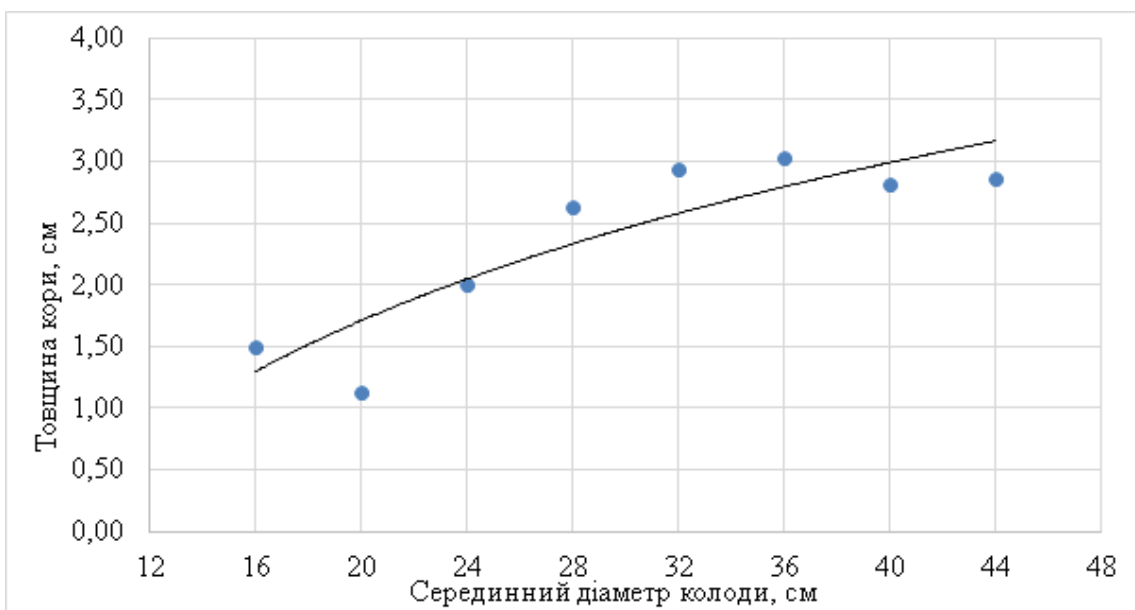


Рис. 2. Графічна ілюстрація зв'язку між згрупованими абсолютними значеннями товщини кори і серединним діаметром колод з корою.

Джерело: результати власних наукових досліджень авторів.

Для розроблення проєкту об'ємних таблиць круглих лісоматеріалів було використано в загальному вигляді таке співвідношення. Яке описує формула 1:

$$V = \frac{\pi}{4} \times 10^{-4} \times (d_c - \tau)^2 \times l, \quad (1)$$

де: τ – подвійна товщина кори, см.

Використовуючи розроблену модель товщини кори, об'єм колод можна встановити за формулою 2:

$$V = \frac{\pi}{4} \times 10^{-4} \times (d_c - (1,847 \cdot \ln d_c - 3,82))^2 \times l \quad (2)$$

У табличному вигляді модель об'єму колод можна відобразити наступним чином (табл.1).

**Таблиця 1 – Проєкт таблиць об'єму круглих ділових лісоматеріалів
дуба звичайного**

Діаметр у верхньому відрізі	Довжина колоди				
	3	3,5	4	4,5	5
10	0,0212	0,0247	0,0282	0,0317	0,0353
11	0,0250	0,0292	0,0333	0,0375	0,0417
12	0,0292	0,0341	0,0390	0,0439	0,0487
13	0,0339	0,0395	0,0452	0,0508	0,0565
14	0,0390	0,0454	0,0519	0,0584	0,0649
15	0,0444	0,0518	0,0592	0,0666	0,0740
16	0,0503	0,0587	0,0671	0,0755	0,0839
17	0,0566	0,0661	0,0755	0,0849	0,0944
18	0,0633	0,0739	0,0845	0,0950	0,1056
19	0,0705	0,0823	0,0940	0,1058	0,1175
20	0,0781	0,0911	0,1041	0,1171	0,1301
21	0,0861	0,1004	0,1148	0,1291	0,1435
22	0,0945	0,1103	0,1260	0,1418	0,1575
23	0,1034	0,1206	0,1378	0,1551	0,1723
24	0,1127	0,1315	0,1502	0,1690	0,1878
25	0,1224	0,1428	0,1632	0,1836	0,2040
26	0,1326	0,1547	0,1768	0,1989	0,2210
27	0,1432	0,1671	0,1909	0,2148	0,2387
28	0,1542	0,1799	0,2057	0,2314	0,2571
29	0,1657	0,1933	0,2210	0,2486	0,2762
30	0,1777	0,2073	0,2369	0,2665	0,2961
31	0,1900	0,2217	0,2534	0,2850	0,3167
32	0,2028	0,2366	0,2704	0,3042	0,3381
33	0,2161	0,2521	0,2881	0,3241	0,3601
34	0,2298	0,2681	0,3064	0,3447	0,3830
35	0,2439	0,2846	0,3252	0,3659	0,4065
36	0,2585	0,3016	0,3447	0,3878	0,4309
37	0,2735	0,3191	0,3647	0,4103	0,4559
38	0,2890	0,3372	0,3854	0,4335	0,4817
39	0,3050	0,3558	0,4066	0,4574	0,5083
40	0,3213	0,3749	0,4284	0,4820	0,5356
41	0,3382	0,3945	0,4509	0,5072	0,5636
42	0,3554	0,4147	0,4739	0,5332	0,5924
43	0,3732	0,4354	0,4975	0,5597	0,6219
44	0,3913	0,4566	0,5218	0,5870	0,6522
45	0,4100	0,4783	0,5466	0,6149	0,6833
46	0,4290	0,5005	0,5721	0,6436	0,7151
47	0,4486	0,5233	0,5981	0,6729	0,7476
48	0,4686	0,5466	0,6247	0,7028	0,7809

Джерело: результати власних наукових досліджень авторів.

Розроблений проєкт таблиць за формою узгоджено з чинними нормативами.

Дані порівняння проєкту розроблених таблиць таксації об'єму круглих лісоматеріалів з чинними нормативами ДСТУ 4020-2-2001 [2].

При порівняння розроблених таблиць з чинними нормативами можна зробити висновок, що найбільші відхилення становлять 9,5 % для тонких колод. Для решти розмірів колод відхилення становлять, як правило, приблизно 2 %.

Отже, порівняння з нормативними таблицями ДСТУ 4020-2-2001 свідчить, що об'єми колод на підприємстві наближено на 2–3 % більші, ніж за даними чинного стандарту. Відзначимо, що для масиву дослідних даних розроблена модель характеризується статистично незначущою систематичною помилкою, яка становить менше 1 %. Тому проєкт розроблених таблиць можна було б використовувати в межах регіону досліджень.

Список літератури

1. ДСТУ 4020-2-2001. Лісоматеріали круглі та пиляні. Методи обмірювання та визначення об'ємів. Ч.2. Лісоматеріали круглі. Введ. 05.04.2001. Київ: Держстандарт України. 2001. 70 с.
2. Лісова таксація: навч.-метод. посіб. Пастернак В.П., Назаренко В.В. Харків: ХНАУ, 2019. 111 с.
3. Свинчук В.А. Кашпор С.М., Миронюк В.В. Модель об'єму круглих лісоматеріалів за діаметром у верхньому відрізі та довжиною. *Науковий вісник НУБіП України*. 2014. № 198/1, Ч. 1. С. 37–43.