

Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

МАТЕРІАЛИ
студентської наукової конференції Чернівецького
національного університету імені Юрія
Федьковича

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ІНСТИТУТ ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИХ ТА
КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК**

25-27 квітня 2023 року



Чернівці
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича
2023

*Друкується за ухвалою Вченої ради
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича*

Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (25-27 квітня 2023 року). Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук. – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. – 423с.

До збірника увійшли матеріали студентів інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук, підготовлені до щорічної студентської наукової конференції університету.

Молоді автори роблять спробу знайти підхід до висвітлення й обґрунтування певних наукових питань, подати своє бачення проблем.

© Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, 2023

Експериментальне дослідження змінення величин фізико-механічних характеристик різних порід деревини

Деревина – один з дуже поширених матеріалів, який широко застосовується у будівництві, промисловості, побуті, у виготовленні різноманітних декоративних та оздоблювальних елементів. Це зумовлено численними перевагами цього матеріалу: легкість, дешевина, хороша здатність до обробки, екологічність, наявність електроізоляційних властивостей. Буковина – один з регіонів України, багатих на ліси як хвойних, так і листвяних порід дерев. Тому саме цим і зумовлено наявність великої кількості державних та приватних малих підприємств, які займаються обробкою деревини, виготовленням складних, а часом – і унікальних виробів. Це відбувається на сучасних верстатах із числовим програмним управлінням.

Якість виробів, які при цьому отримуються, залежить, насамперед, від сорту деревини, її стану та якості. Одним з недоліків всіх порід деревини є гігроскопічність, здатність поглинати вологу з оточуючого повітря. Це певною мірою впливає і на фізико-механічні властивості самої деревини. Тому знання параметрів матеріалу при різних рівнях вологості – важлива умова, яку необхідно виконувати перед вибором певного сорту деревини та призначенням відповідних режимів та параметрів обробки. В довідниках наявне значення деяких фізико-механічних параметрів окремих сортів деревини, проте в наш час виникає необхідність дослідження змінення цих параметрів в залежності від вологості сировини. Задача стає ще актуальніш, оскільки в довідниках міститься обмежена інформація стосовно тільки деяких сортів деревини, причому – в різних діапазонах вологості. Слід також враховувати, що довідникова інформація досить застаріла, а в наш час суттєва зміна екології, зовнішніх умов та природні кліматичні зміни

також істотно впливають на показники фізико-механічних характеристик деревних матеріалів [1].

В роботі проведено експериментальне дослідження змінення значень величин фізико-механічних характеристик таких порід деревини, як дуб, ясень, горіх, сосна, клен. Причому вимірювання робилися для вищевказаних порід при різних рівнях вологості кожного виду сировини. Вимірювання проводилися на універсальній розривній машині Р-0,5, яка розвиває зусилля від 0 до 500 кг. Робочі діапазони вимірювань: 0-100 кг, 0-250 кг, 0 -500 кг. Оскільки деревина – анізотропний матеріал, вимірювання здійснювалися при навантаженні стискання для зразків вздовж та поперек волокон. Кожна партія зразків тривалий час (біля двох місяців) у різних умовах вологості, яка визначалася стандартним психрометром.

Для підвищення достовірності експериментальної інформації зразки розбивалися на групи по 60 зразків в кожній для кожного породи деревини та кожного значення вологості. Отримані експериментальним шляхом дані у подальшому статистично оброблялися, для чого будувалися відповідні гістограми, визначався закон розподілу та визначалося математичне сподівання, середньоквадратичне відхилення. На підставі отриманих даних будувалися графіки, які дозволяли порівняти та проаналізувати змінення значень фізико-механічних характеристик кожного сорту деревини в залежності від рівня вологості, а також порівняти відповідні експериментальні дані для кожного виду деревного матеріалу. Отримана експериментальна інформація буде використовуватись при викладанні матеріалу курсу «Обробка конструкційних матеріалів» та при виконанні лабораторних робіт з опору матеріалів, передана для використання на деревообробне підприємство для практичного використання.

Список літератури

1.Писаренко Г.С. Опір матеріалів: підручник для студентів вищих навчальних закладів/Г.С.Писаренко, О.Л. Квітка,Є.С. Уманський: за ред.. Г.С. Писаренко, -2-ге вид. – К.: Вища школа. 2004. – 654 с.