

ВИКОРИСТАННЯ ЗАГОТОВАНОК ТРАПЕЦЕЇДАЛЬНОГО ТА ПРЯМОКУТНОГО ПЕРЕТИНІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ КЛЕСНИХ ЩИТОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ БУДІВЕЛЬ

Шевченко С.А. докт. техн. наук, доцент,
Погорілий В.К. асистент,
Державний біотехнологічний університет

У деревному домобудуванні все частіше використовуються клеєні щитові елементи конструкцій. Здебільшого, такі конструкції виготовляють з рейок прямокутного перетину, зрощених у довжину, які потім склеюють по ширині та товщині, отримуючи клеєну багат шарову деревину з перехресним розташуванням шарів відповідно до ДСТУ EN 16351:2020. Використання в якості заготованок рейок прямокутного перетину, з яких попередньо видалені дефектні ділянки, дає змогу досягти високої якості виробів і високого ступеня механізації та автоматизації виробництва. Однак при виготовленні рейок прямокутного перетину з пиловних колод не вдається використати частину деревини, відповідну обзельним рейкам. Ця частина деревини, при постійній товщині рейок, буде тим більшою, чим меншою є товщина колоди. Обзельні рейки, які утворюються при поздовжньому поділі необрізних дощок, часто переробляють у тверде біопаливо. Однак більш доцільно, з огляду на нагальну проблему консервації вуглецю, використовувати якомога більшу частину деревини як конструкційний матеріал і лише по завершенні терміну її експлуатації (у т.ч. - як вживаної деревини) використовувати її для хімічної переробки чи виготовлення біопалива.

Тому стає все більш актуальним пошук шляхів повнішого використання деревини при виготовленні щитових елементів дерев'яних будівель. Зокрема, здійснюються дослідження з використання заготованок інших перетинів – зокрема, трапецеїдального та трикутного. Таким дослідженням присвячені роботи та інших дослідників.

Відомим є спосіб розпилювання колоди на два бруси трапецеїдального перетину для наступного їх використання при склеюванні щитових виробів. При цьому оптимальний кут між крайкою та пластью заготованки близький до 60° (залежить від того, чи здійснюється обрізка крайок заготованки по збігу), а заданій товщині заготованки відповідає певна оптимальна товщина пиловника. Однак, якщо товщина пиловника відрізняється від оптимальної, а кут між крайкою та пластю заготованки лишається 60° , це призводить до зменшення коефіцієнту використання деревини. Відповідну залежність наведено на рис. 1.

Збільшити коефіцієнт використання деревини можна, змінюючи кількість заготованок, як вирізають з колоди, залежно від її товщини. При цьому частину заготованок, ближчих до серцевини, доцільно виготовляти прямокутного перетину, а решту - трапецеїдального перетину. При цьому кут між крайкою та пластью заготованки (однаковий для всіх заготованок

трапецеїдального перетину) є варійованим параметром і підлягає оптимізації з урахуванням закону розподілу товщини пиловника.

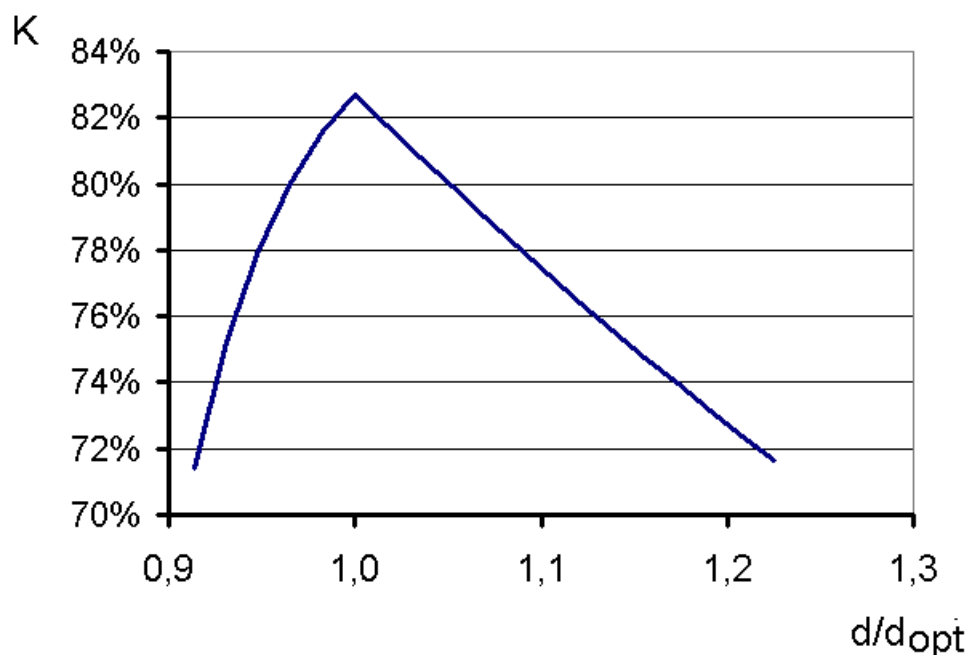


Рисунок 1 – Залежність коефіцієнта використання деревини від співвідношення товщини колоди до її оптимального значення.

Такому способу виготовлення заготовок, вочевидь, притаманні й недоліки. Серед них - потреба в переналадженню обладнання для обрізки крайок під кутом до пластів (доцільно - по збігу), яке можна швидко налаштувати на різну ширину заготовок. Також потребує вирішення питання видалення вад деревини. Усе це призведе до збільшення трудомісткості та зменшення продуктивності обладнання. Можливою сферою використання таких щитових виробів можуть бути будівлі та споруди, для яких прийнятними є дещо спрощені вимоги до елементів (порівняно з показниками якості клеєної багатошарової деревини з перехресним розташуванням шарів, виготовленої з рейок прямокутного перетину), однак це дасть змогу повніше використовувати деревину.

Література

1. Коширець С. І., Грицюк Ю. І. Аналіз технологій виготовлення заготовок клеєного бруса для потреб столярного виробництва / *Науковий вісник НЛТУ України*. 2010. Вип. 20.2. С. 87-91.
2. Sandberg D. Radially sawn timber - the Primwood Method for improved properties / *Holz Roh Werkst.* 2005. Vol. 63. P. 94-101.