

УДК 674.8

Денисюк В.А., магістр  
Кушніт А.С., канд. техн. наук  
Кушніт О.М., асистент

Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, andriy.kushpit@nltu.edu.ua

## АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВИДУ З'ЄДНАНЬ ЗА ШИРИНОЮ НА ФОРМОСТІЙКІСТЬ МЕБЛЕВИХ ЩИТІВ

Основною проблемою при виготовленні щитових елементів з масивної деревини є нестабільність розмірів та форми під час експлуатації. Для отримання якісного меблевого щита необхідно дотримуватися технології його виготовлення і якісно підбирати заготовки.

Формостійкість щита значною мірою залежить від розмірів ділянок (за шириною), з яких він складається, взаємного їх розміщення, виду розпилювання. Певну роль у формостійкості щита повинен також відігравати вид з'єднань ділянок бічними поверхнями. За звичайних умов ділянки з'єднуються у щиті крайками на «гладку фугу». Такий спосіб є простим та потребує лише ретельної підготовки поверхні під склеювання, правильної геометрії бруска та дотримання правил взаємного розміщення ділянок за шириною.

Технологічно можливі та використовуються такі види з'єднань брусків крайками, як «в чверть», «на вставну рейку», «на зубчатий шип» та інші. Такі з'єднання покращують властивості щита, але є технологічно складними, потребують більшої кількості технологічних операцій, можуть також підвищувати собівартість виробництва.

При з'єднанні ділянок крайками з використанням, наприклад, зубчастого шипа повинна підвищуватись жорсткість конструкції і, відповідно, зменшення деформацій щита. В реальних умовах виробництва можливі відхилення від правил набору щита, використання брусків тангентального розпилювання тощо.

Для вивчення зміни формостійкості для меблевого щита з різним видом з'єднань ділянок за шириною було підготовлено шість типів меблевих щитів з деревини сосни: по два на кожний використаний вид з'єднання (див. рис. 1 – 3). На кожний вид з'єднання виготовляли щити з радіальним і тангентальним нахилом волокон ділянок, незрощених за довжиною.

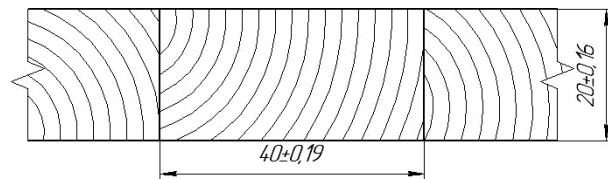


Рис. 1 – З'єднання ділянок щита за шириною на гладку фугу

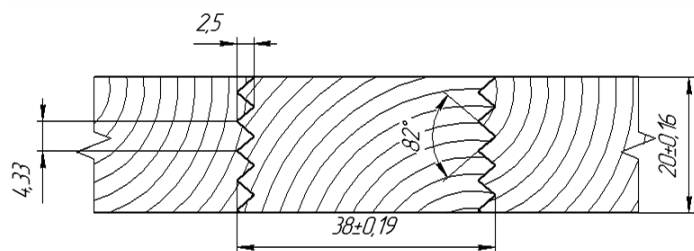


Рис. 2 – З'єднання ділянок щита за шириною на зубчастий шип

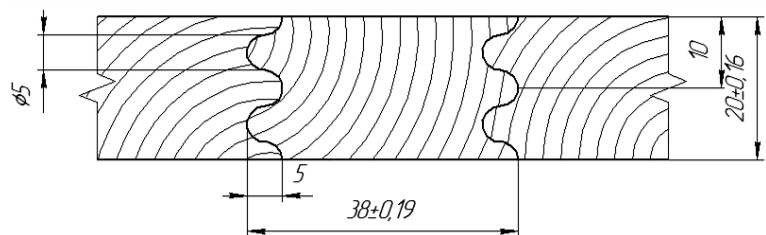


Рис. 3 – З'єднання ділянок щита за шириною на «гофр»

Вимірювання формостійкості меблевих щитів проводили за допомогою установки з ЧПУ (н.о.) та цифрового індикатора «МІКРОТЕХ», під'єданого до комп'ютера. Схема замірів показана на рис. 4.

Наступні заміри площинності щитів проводили, через 2, 3, 5, 9 та 13 тижнів від початку експерименту.

На кожному щиті проводили заміри площинності на дев'яти ділянках довжиною 340мм з кроком 30мм. На кожній ділянці фіксували 218 значень з частотою 5 замірів/с. Швидкість руху приладу 0,47 м/хв.

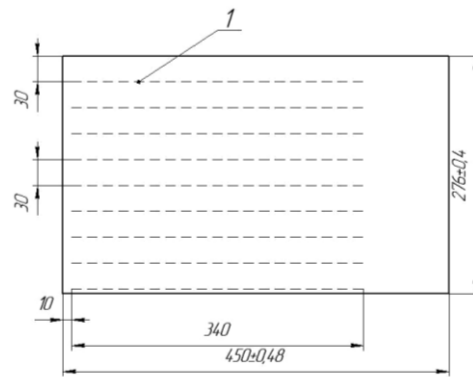


Рис. 4 –Схема проведення замірів площинності меблевого щита  
1 – ділянка, на якій знімали заміри

За результатами експерименту (рис. 5, 6) виявлено, що для щитів з напівтангентальних та тангентальних ділянок, найбільше жолоблення спостерігається для з'єднання на «гладку фугу». Для з'єднання на зубчастий шип та «гофр» величина жолоблення зберігає ту ж тенденцію, що і для щитів з напівтангентальними та тангентальними ділянками.

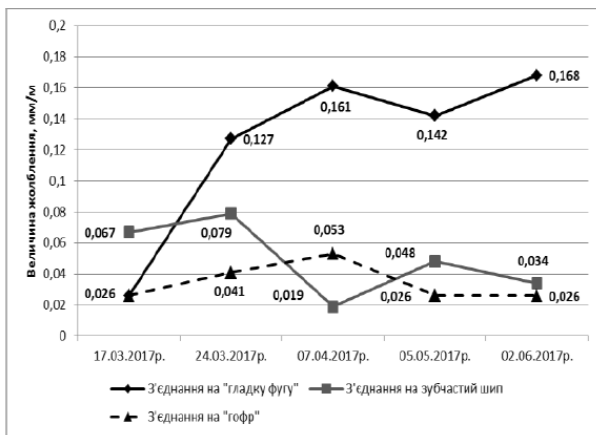


Рис. 5 – Графічна залежність зміни жолоблення в часі меблевих щитів з напівтангентальних та тангентальних ділянок

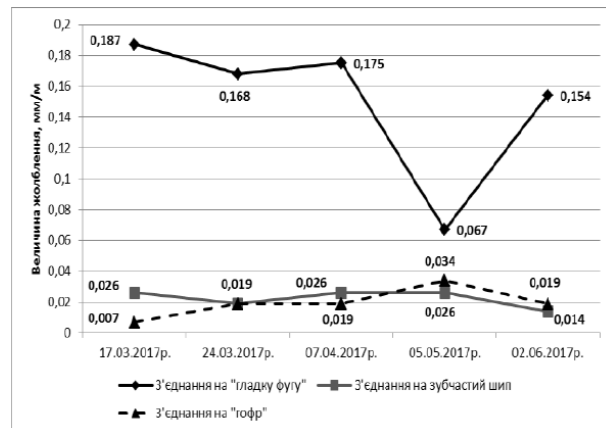


Рис. 6 – Графічна залежність зміни жолоблення в часі меблевих щитів з радіальних ділянок

Найменше жолоблення спостерігалось для щитів з радіальними ділянками, з'єднаними на зубчастий шип та «гофр». Для щитів з тангентальними ділянками найбільше жолоблення спостерігалось для з'єднання на «гладку фугу», менше – на зубчастий шип та найменше – на з'єднанні типу «гофр».

За результатами економічних розрахунків собівартість на 17 % вища у меблевого щита з радіальних ділянок, найменша собівартість виявилася у з'єднання на «гладку фугу», більша на 11% для зубчастого шипа та на 13% для з'єднання «гофр».

Однак, враховуючи можливе жолоблення щита та втрату якісних показників, доцільно виготовляти меблеві щити з радіальних ділянок, з'єднаних крайками на зубчастий шип або «гофр».

#### Список посилань

1. Гайда С.В. Формоустойчивость столярных плит из вторично используемой древесины (вид) / С.В. Гайда //Актуальные проблемы лесного комплекса, 2017, № 46.
2. ГОСТ 13715-78. Столярная плита. Технические условия. –М.: Изд-во стандартов, 1978. –7 с.