

УДК 539.3

Св.Св. Гомон¹, д.т.н., проф., Т.О. Довбенко¹ к.т.н., доц., С.М. Савчук¹, магістрант, О.В. Верешко², ст. викл.

¹Національний університет водного господарства та природокористування, Україна

²Луцький національний технічний університет, Україна

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЕРЕВИНИ БЕРЕЗИ ПІД ВПЛИВОМ АГРЕСИВНОГО СЕРЕДОВИЩА

S. S. Homon, Dr., Prof., T.O. Dovbenko, Ph.D., Assoc. Prof., S.M. Savchuk, student, O.V. Vereshko, senior lecturer

RESEARCH OF BIRCH WOOD UNDER THE INFLUENCE OF AN AGGRESSIVE ENVIRONMENT

Дослідження проводилися на зразках у вигляді призм перерізом 30х30х120 мм 1 сорту суцільної деревини берези віком приблизно 60 років на стиск уздовж волокон за короткочасного навантаження. Виготовлення зразків проводили згідно діючих стандартів [1].

Деревина, яка піддавалась випробуванню перед просочуванням різними рідинами мала стандартну вологість 12%. Заготовки деревини висушували у спеціальних сушильних камерах до даної вологості. Вологість деревини контролювалась за допомогою вологоміра MD-814. Зразки випилювали із заздалегідь заготовлених довгих брусків. Просочення дослідних зразків проводили наступними кислотами: соляною (15%), молочною (40%), оцтовою (9%). Деревину просочували природним шляхом без додаткової стимуляції відповідно на протязі 7, 14 та 30 днів.

Проникнення рідин в товщу зразків виконували в посудині в горизонтальному положенні при повному зануренні в різні розчини. При цьому забезпечувався доступ кожного розчину до всіх сторін призм.

Об'єм експериментальних досліджень та маркування зразків наведено в [2]. Кількість випробуваних призм склала 39 шт.

За результатами проведеного експерименту було встановлено усереднену граничну міцність досліджуваних порід деревини осьовим стиском уздовж волокон. Зокрема, максимальні напруження непросоченої деревини берези за стандартної вологості 12% склали 47,6 МПа; просоченої соляною кислотою на протязі 7 днів – 40,1 МПа, 14 – 34,8 МПа, 30 – 27,6 МПа; оцтовою 7 днів – 45,2 МПа, 14 – 40,8 МПа, 30 – 38,1 МПа; молочною 7 днів – 43,8 МПа, 14 – 37,0 МПа, 30 – 31,9 МПа.

Аналізуючи результати експериментальних досліджень за усередненими значеннями приходимо до висновку, що вплив агресивного середовища значно зменшує міцнісні показники деревини берези. Зокрема внаслідок впливу соляної кислоти (15%) за 30 днів гранична міцність (максимальні напруження) призм зменшується на 42,0% в порівнянні з міцністю зразків за стандартної вологості; оцтової – на 19,9%; молочної – на 32,7%.

Література:

1. ДСТУ 3129:2015. Деревина. Методи відбору зразків і загальні вимоги до фізико-механічних випробувань невеликих бездефектних зразків. Київ: Мінрегіон України, 2016. 9 с.
2. Гомон Св.Св., Савчук С.М., Верешко О.В., Кулаковський Л.Я. Методика експериментальних досліджень суцільної деревини на стиск уздовж волокон під впливом агресивного середовища. Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди. Рівне: НУВГП, 2021. Вип. 39. С. 57–62.