

ні зубів набік через один нерозведений зуб у зубів, що ріжуть перед нерозведеним зубом, величина розведення зменшується інтенсивніше, ніж у зубів з іншого боку. При двох вимірюваннях величина розведення зубів з одного боку менша, ніж з іншого відповідно на 0,0335; 0,0208 мм.

На основі представлених результатів теоретичних та виробничих досліджень можна зробити висновок, що розведення зубів набік через один нерозведений зуб призводить до нерівномірного зменшення величини розведення зубів з різних боків пилки під час пиляння. Тобто, хоч як би кваліфіковано, акуратно і з великою точністю інструментальник не розводив би зуби в обидва боки, то все одно при пилянні розведення стане нерівномірним з різницею в розведенні з обох боків 0,02 мм і більше.

Висновки

Установлено, що площі поперечних перерізів шарів деревини, які зрізаються зубами стрічкової пилки при різних способах розведення, є різні. При попарному розведенні зубів набік – площі однакові, а при розведенні зубів набік через один нерозведений – площі розподіляються за співвідношенням, що наближене до 1,00:1,24:1,55.

Під час пиляння деревини стрічковою пилкою, зуби якої розведені набік через один нерозведений, величина розведення інтенсивніше зменшується у більш навантажених зубів, що призводить до нерівномірного розведення зубів у різні боки під час пиляння.

Одержані результати теоретичних та експериментальних досліджень підтверджують доцільність використання при підготовленні вузьких колодопиляльних стрічкових пилок попарного розведення зубів набік, а не розведення зубів набік через один нерозведений зуб.

Отримані результати дозволять дослідити вплив способу розведення зубів набік на поперечні коливання пилки, що виникають під час пиляння деревини, та умови заповнення міжзубних западин інструмента.

Література

1. Кірик М.Д. Підготовка дереворізальних інструментів до роботи та їх експлуатація/ Посібник для ВНЗ. – Львів: Ахіл, 2002. – 408 с.
2. Wood-Mizer – LTTS6. Інструкція щодо розведення зубів пилки. Травень 1996. – 15 с.
3. Санев В.И. Обработка древесины круглыми пилами. – М.: Лесн. пром-сть, 1980. – 232 с.
4. Бершадский А.Л., Цветкова Н.И. Резание древесины. – Минск: Вышшаяшая шк., 1975. – 304 с.

УДК 674.093 Доц. І.С. Вінтонів, канд. біол. наук; асист. І.М. Сопушинський, канд. с-г. наук; інж. М.П. Сопушинська – УкрДЛТУ

АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ВИСОКОДЕКОРАТИВНОЇ ТЕКСТУРИ ДЕРЕВИНИ

Висвітлено питання текстури деревини та її різновидність в межах одного біологічного виду. Проаналізовано вплив технологічних факторів на декоративність деревини. Наведено високодекоративні текстури деревини "пташине око" та із хвилястою звилкуватістю. Проведено класифікацію деревини за декоративністю текстури.

Doc. I.M. Vintoniv; assist. I.M. Sopushynskyy; eng. M.P. Sopushynska – USUFWT

The aspects by the building of high decorative wood texture

Described the questions of diversity of wood texture in the biological species. Analyzed the effect of technological factors on decorative wood texture. Shown the pictures of wood texture of "bird-eyed" and "waved-forkness". Classified the wood on the groups of the decorative texture.

Текстура (з латині *textura* – тканина, зв'язок, будова) – це переважно орієнтація кристалічних ланок у полікристалах або молекул у твердих, аморфних тілах (структурах), що спричиняють анізотропність даних структур [БСЭ Т25, с. 368]. Класичним анізотропним природним полімером, сформованим у процесі біосинтезу, є деревина, текстура якої на рівні макроструктури унікальна і практично не піддається художньому відтворенню.

Сучасні технології дозволяють емітувати текстуру деревини окремих біологічних видів деревних рослин (бука, дуба, ясена та ін.). Ця імітація текстур не може відтворити природної макроструктури. Імітована текстура представлена плоским рисунком, тоді як природна текстура – це об'ємний рисунок у межах макронерівностей поверхні перетину деревини.

Різноманіття текстур деревини визначається біологічним видом, його мікроскопічною і макроскопічною будовою. Текстура природної деревини підкреслюється кольором окремих анатомічних елементів, їх макророзмірами, різноманіттям анатомічних тканин та щільністю, що створює естетичну якість деревини. Утворюють текстуру річні прирости, а в межах річного приросту світла весняна деревина та темна осіння в хвойній деревині. Анатомічні елементи мікробудови і макробудови хвойної деревини (видимість світлих весняних та літніх темних трахеїд) дають змогу віднести її до простої текстури. Макронерівності поверхні перетину хвойної деревини, що утворюють об'ємність текстури, сягають 60 мкм.

Незалежно від якості технологічного обладнання, природні макронерівності є визначальними для встановлення макронерівностей окремих біологічних видів деревини. Такі породи як дуб, ільм, горіх грецький мають макронерівності до 200 мкм. Згадані породи за деревинознавчою класифікацією відносять до кільцесудинних порід. Традиційно деревина цих порід використовується як високодекоративні матеріали для оздоблення інтер'єрів приміщень та виготовлення художніх меблів. Макронерівності листяних розсіяно-судинних порід залежно від породи містяться у діапазоні від 30 до 100 мкм. Для збереження та захисту природної текстури деревини використовують світлі покриття. Сприйняття текстури деревини залежить від її оптичних властивостей і насамперед від умов відбиття світла. Макрорельєф, утворений анатомічними елементами деревини, відбиває світло розсіяно, а кольорові відтінки окремих тканин у структурі деревини розширюють спектр ефекту текстури. Ступінь розсіювання світлових хвиль залежить здебільшого від пористості деревини і чистоти обробки поверхні. Такі анатомічні елементи, як волокна лібриформу і серцевинні промені за інших рівних умов відбивають світло більш спрямовано. Відбивання світла серцевинними променями на радіальних зрізах створює "дзеркальну текстуру". Ті самі серцевинні промені

на тангенціальному зрізі, що виявляються у вигляді веретеноподібних тілець, утворюють лускоподібну текстуру із матовим відтінком. Зміною кутів нахилу різання деревини та фігурною формою ножів можна формувати різноманітні текстури. Враховуючи пластичність деревини, на практиці фіксуються залишкові деформації, що створює об'ємний рисунок виробу.

Декоративність деревини одного біологічного виду змінюється у зв'язку із індивідуальними особливостями, віком та умовами зростання. Окремі біологічні види деревних рослин формують на рівні макроструктури різновиди, що відзначаються особливою декоративністю текстури [Ромадер, Шенбах, 1962; Коровин, Зуихина, 1985]. Особливою декоративністю деревини відзначаються форми явора пташине око (див. рис. 1) і форма явора із хвилястою звилкуватістю деревини (див. рис. 2).



Рис. 1. Деревина явора "Пташине око"



Рис. 2. Деревина явора із хвилястою звилкуватістю

Особливо ціняться аномалії в будові деревини для створення високодекоративних текстур у виготовленні художніх виробів та оздоблення ін-

тер'єрів [Don C. Bragg, 1999]. Високодекоративні аномальні текстури характерні для деревини карельської берези, явора "пташине око", явора, ясеня, ільма, бука із хвилястою звилкуватістю деревини, наростів (капів), які мають переплутану або хвилясту звилкуватість деревини. Текстура карельської берези нагадує візерунок мармуру. Деревина явора "пташине око" і явора із хвилястою звилкуватістю деревини трапляється в Українських Карпатах. Крім аномалій деревини, що відносяться до умовних вад, оригінальну текстуру деревини створюють вади будови деревини, вади грибного та бактеріального походження [Любавська, 1978, Винтонів, 2003] Прикладом вад деревини бактеріального походження є капи на деревних стовбурах (див. рис. 3, 4).



Рис. 3. Капова деревина берези



Рис. 4. Капова деревина клена ясенюлистого

У даному випадку важливим елементом технології отримання декоративної текстури є ступінь і тривалість ураження деревини. Важливою особливістю є своєчасна заготівля і використання цінної декоративної сировини, зокрема деревини капів (горіха грецького, клені ясинолистому, тополі та інших

розсіяносудинних листяних породах) та деревини із несправжнім ядром (бука, явора, берези тощо), деревина яких не втратила фізико-механічної якості.

Окремі капи сягають розмірів до 1,5-3,0 м у поперечному зрізі. Відповідно до деревинознавчої класифікації деревини за макроструктурою, а також з врахуванням аномалій та вад деревини доцільно класифікувати деревину за декоративністю текстури, а саме на:

- просту (смерека, ялиця, сосна тощо);
- декоративну (кедр, модрина, дуб, ясен, берест, ільм, черешня тощо);
- текстуру, утворену вадами деревини (деревина із сучками, деревину, уражену грибами та бактеріями, деревина із вадами – крень, прожилки та іншими локальними аномаліями);
- високодекоративну (явір "пташине око", явір, ясен і бук звилкуватої форми деревини, карельська береза, аномальна деревина тополі чорної, капи клена ясенolistого, горіха грецького тощо).

Проблемою репродукції біологічних видів із декоративною деревиною займаються впродовж 20 сторіччя в Україні (Вінтонів), Росії (Любавська, Зуїхіна, Коровін), Західній Європі (Ромадер, Шенбах), Канаді та США (Don C. Bragg, D. Rioux etc.). У лісогосподарських підприємствах Карпат (Закарпатська обл.) створено уже плантації явора із декоративною деревиною "*пташине око*" та із "хвилястою звилкуватістю" [Вінтонів, 2003]. Результати досліджень підтверджують можливості вирощування деревини із заданими властивостями, зокрема, щодо декоративності та інших споживчих якостей (декоративність та резонансність деревини). Важливою проблемою збереження генотипу деревної рослинності є створення бази даних лісових насаджень з декоративною та резонансною деревиною для вивчення та відтворення формового різноманіття. На перспективу, вирішення такої проблеми забезпечить деревообробну галузь декоративною сировиною для меблевого виробництва та інших потреб. Проведення досліджень в напрямку вивчення рідкісних генотипів деревних рослин є проблемою у вирішенні якої повинні приймати участь науковці лісівники різних країн світу. Основна задача деревинознавців селекціонерів полягає в ефективній співпраці, опираючись на досягнення науки щодо селекції та відтворення рідкісних сортів деревних рослин з декоративною деревиною.

Література

1. Любавская А.Я. Карельская береза. – М.: Лесн. пром-сть. – 1978. – 157 с.
2. Винтонив И.С. Селекция явора с декоративной древесиной в УкрДЛТУ// Kształtowanie i ochrona srodowiska lesnego. Pod redakcja Antoniego T. Milera. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu. – Poznan, 2003. – С. 595-603.
3. Коровин В.В., Зуихина С.П. Некоторые закономерности строения аномальной древесины клена, березы и ольхи// Нач. докл. высш. шк. биол. – 1985, № 8. – С. 68-73.
4. Ромадер Э., Шенбах Г. Гентика и селекция лесных пород. Перевод с немецкого С.М. Зепалова и Х.Я. Бронзовой с представлением под редакцией академика Васхнил, А.С. Яблокова. – М.: Изд-во с.-х. лит-ры. – 1962. – 268 с.
5. Большая Советская Энциклопедия/ М.: Изд. Советская Энциклопедия. – 1976, т.25. – 600 с.
6. Don C. Bragg. The birdseye figured grain in sugar maple (*Acer saccharum*): literature review, nomenclature, and structural characteristics// Can. J. For. Res. 29. – 1999. – P. 1637-1648.