**Лекція №7**

**Тема:** ДЕРЕВНІ ПОРОДИ. ЛІСОВІ МАТЕРІАЛИ

**План:**

1. Деревні породи.
2. Вади деревини.
3. Захист деревини від гниття, уражених комахами і загоряння.
4. Матеріали і вироби з деревини.

**Література:**

1) с. 54-68, 2) с. 124-168, 3) с. 34-55, 6) с. 166-189.

**Деревні породи**

Деревні породи поділяють на хвойні й листяні. Сосна – ядрова порода, має високу міцність і низьку щільність, середня густина – 470-540 кг/м3. Деревина сосни смолиста, важко піддається загниванню, її застосовують у вигляді кругляка та пиляних лісоматеріалів, а також для виготовлення столярних виробів і меблів.

Ялина – порода із стиглою деревиною, маслосмолиста, має високі показники міцності, низьку середню густину (440-500 кг/м3). Її застосовують для виготовлення будівельних конструкцій та столярних виробів. За якістю деревини ялина незначно поступається перед сосною. Найкращі властивості має дерево, зрубане у віці 80-100 років.

Модрина – ядрова смолиста порода з підвищеними твердістю та середньою густиною 630-730 кг/м3. Стійка проти загнивання, найкращі властивості має у віці 100-120 років. Застосовують в будівництві мостів, а також у гідротехнічному будівництві, для виготовлення шпал. Недолік модрини – схильність до розтріскування.

Дуб – ядрова порода, яка має високу механічну міцність і густину 720 кг/м3. Оптимальний час зрубування – 180 років. Має високу стійкість проти загнивання, красиву декоративну текстуру. Застосовують у відповідальних конструкціях, мостобудуванні, гідротехнічному будівництві, для виготовлення облицювальної фанери, столярних виробів і паркету.

Бук – розсіяно-пориста стиглодеревна порода. Деревина тверда, щільна (середня густина – 650 кг/м3), пружна. Найкращі властивості має, якщо зрубана у віці 110 років. Застосовують для виготовлення меблів, столярних виробів і паркету.

Вільха – заболонна порода з м’якою деревиною, що легко піддається обробці, нестійка проти загнивання. Застосовують її для столярних виробів і фанери.

Береза – заболонна порода. Деревина щільна (середня щільність – 650 кг/м3), має високі міцність, в’язкість; нестійка проти загнивання. Застосовують для виготовлення фанери, паркету, столярних виробів, поручнів, опоряджувальних робіт.

**Вади деревини**

Сучки – це частини в деревині, що порушують однорідність її будови викликають скривлення волокон, утруднюють механічну обробку.

Тріщини – розриви деревини уздовж волокон, порушують цілісність матеріалу, знижують механічну міцність і довговічність. Можуть бути:  метиковими (виникають у зростаючому дереві, розташовані на обох торцях колоди в одній площині);  морозні (утворюються в зростаючому дереві, мають радіальний напрямок із заболоні в ядро, значну довжину уздовж стовбура);  тріщини, усушки (виникають у зрубаному дереві глибиною і довжиною не більше 1 м).

Збіжистість – це зменшення діаметра круглих лісоматеріалів від товстого до тонкого кінця, що перевищує нормальний стік, рівний 1 см на 1 м довжини колоди. Зазначена вада характерна для необрізних матеріалів, збільшує відходи при розпилюванні.

Закомелистісь – різке збільшення окоренкової частини стовбура дерева. Може бути округла і ребриста.

Кривизна – скривлення поздовжньої осі колод, позв'язане з кривизною стовбура.

Нахил волокон – непаралельність волокон поздовжньої осі виробів. Утруднює механічну обробку деревини, знижує міцність пиломатеріалів при розтяганні і стиску, збільшує міцність при розколюванні.

Крен – ненормальне стовщення пізньої деревини в річних шарах.

Завилькуватість – безладне розташування волокон деревини. Серцевина – вузька центральна частина стовбура, що складається з пухкої деревини.

Завиток – місцеве різке скривлення річних шарів під впливом сучків.

Пасинок – відмерла друга чи вершина товстий сук, що пронизує стовбур під гострим кутом до його поздовжньої осі.

Сухобокість – омертвіла ділянка стовбура.

Засмолок – ділянка деревини, рясно просочена смолою. Ядрова гнилизна – результат дії дереворуйнівних грибків, знижує сортність і механічні властивості деревини.

Червоточини – ходи й отвори, пророблені в деревині комахами.

**Захист деревини від гниття, уражених комахами і загоряння**

При вологих умовах експлуатації деревина піддається дії мікроорганізмів, руйнується – загниває.

Захист деревини від гниття і продовження терміну служби забезпечується шляхом попереднього природного чи штучного сушіння, фарбування водостійкими барвистими складами, антисептуванням.

Антисептики підрозділяються на водорозчинні (фтористий і кремнефтористий натрій, суміш борної кислоти і бури (ББК-3), пентахлорфенол (ГР-48), хлористий цинк, мідний купорос) і масляні (антраценова олія, кам'яновугільна олія, сланцева олія).

Просочення деревини антисептиками здійснюється декількома методами: поверхнева обробка кистями на глибину 1-2 мм, почергове просочення в гаряче-холодних ваннах з температурою 90-20 0С під тиском 0,6-0,8 МПа в автоклавах, зануренням у високотемпературну ванну при температурі 160-170 0С. Крім зазначених способів для попередження гниття деревини вживають конструктивні заходи: ізолюють від ґрунту, каменю, бетону, улаштовують спеціальні канали для провітрювання.

Для захисту деревини від ураження комахами використовують інсектициди, роль яких добре виконують масляні антисептики і препарати на органічних розчинниках, розчин хлорофосу, хлоровану, хлорпікрину. За вогнестойкістю деревина належить до горючих матеріалів.

Конструктивні заходи захисту деревини від горіння здійснюють шляхом розташування дерев'яної конструкції на безпечній відстані від джерела нагрівання, покриття дерев'яної конструкції штукатуркою, азбестоцементними листами. Крім того, будівельними нормами допускається використання деревини для виготовлення балок, колон, арок, ферм за умови просочення матеріалу спеціальними вогнезахисними речовинами – антипіренами.

Найбільш ефективний метод – просочення під тиском. У якості антипіренів застосовують буру, хлористий амоній, фосфорнокислий амоній, сірчанокислий амоній.

**Матеріали і вироби з деревини**

Матеріали з деревини застосовують у будівництві, як конструкційні, оздоблювальні, теплоізоляційні, акустичні й погонажні. До конструкційних відносяться круглі лісоматеріали, пиломатеріали, фанера, деревні шаруваті пластики, фіброліт, арболіт, цементно-стружкові плити.

Круглі лісоматеріали одержують шляхом розпилювання і очищення від кори стовбурів дерев. Залежно від діаметра верхнього торця їх підрозділяють на колоди (не менше 14 см), підтоварники (8-13 см) і жердини (3 см).

Колоди застосовують для вироблення пиломатеріалів, зведення колодних будинків, виготовлення паль, елементів мостів, опор ліній електропередач, підтоварники і жердини – для допоміжних і тимчасових споруд. При розкрої колоди одержують пиломатеріали різного виду і розмірів (бруси, шпали, дошки)

Столярні вироби – віконні й дверні блоки з вмонтованими в них віконними плетіннями і дверними полотнинами, підвіконні дошки, щитові двері для житлових і громадських будинків.

Фанера - листовий матеріал, склеєний із трьох і більше шарів лущеної шпони таким чином, щоб напрямок волокон у суміжних шарах був взаємно перпендикулярним.

Шпона – тонкий листовий матеріал, отриманий лущенням чи струганням на спеціальних верстатах розпилених кряжів. Застосовується для обшивання внутрішніх перегородок на дерев'яній рамі, просторових конструкцій у вигляді куполів, а також клеєних балок, арок і ферм.

Паркет – виготовляють з твердих порід – дуба, бука, ясена і т.д. Буває звичайним (планочний) і щитовим. Щитовий паркет має основу з дошок чи брусів, на які наклеєна паркетна планка.

Деревні шаруваті пластики – це листовий матеріал, отриманий методом пресування декількох шарів шпони, просочених при високих температурах високомолекулярними смолами. Застосовується в конструкціях, від яких потрібні хімічна стійкість й високий опір стиранню.

Фібролітом називають плитний матеріал з тонких довгих деревних стружок, скріплених мінеральними в’яжучими. Фібролітові плити технологічні, міцно зчіплюються з незатверділим бетоном, надійно кріпляться до бетонної і кам'яної поверхні. Вироби з фіброліту морозостійкі, не загнивають, не уражаються гризунами. Застосовують для виготовлення перекриттів, перегородок і покриттів сільськогосподарських і складських будівель, а також стін дерев'яних стандартних будинків.

Арболіт – легкий деревобетон на мінеральному в'яжучому. Для виготовлення арболіту використовують відходи лісопиляння і переробки деревини різних порід, а також подрібнені сучки, обаполи. Застосовують для виготовлення начіпних панелей зовнішніх стін, самонесучих панелей зовнішніх і внутрішніх стін, плит покриттів.

Цементно - стружкові плити на відміну від фіброліту й арболіту пресують при підвищеному тиску, тому вони мають велику щільність. Застосовують для зовнішнього обшивання стінових панелей житлових будинків, як опалубку для бетону, виготовлення санітарно-гігієнічних кабін.

Деревностружкові й деревноволокнисті плити одержують методом плоского пресування відходів стружки й тирси, змішаних із синтетичними смолами. Застосовують для облицювання внутрішніх стін громадських і адміністративних будинків, для покриттів підлог.

Погонажні вироби  включають лиштви, плінтуси, поручні, дошки для підлоги.