



Плитні матеріали.

Фанера – шарувата клеєна деревина, що складається із склеєних між собою трьох і більше листів лущеного шпону із взаємоперпендикулярним розташуванням волокон деревини в суміжних листах. Фанеру класифікують за призначенням: загального призначення, личкована, декоративна, бакелізована й авіаційна.

Вид фанери визначається породою деревини, з якої виготовлено зовнішній шар.

Виготовляються такі марки фанери: ФСФ - склеєна фенолформальдегідним клеєм, ФК – склеєна карбамідним клеєм і ФБА – склеєна альбуміно-казеїновим клеєм.

Фанера загального призначення із зовнішніми шарами зі шпону хвойних порід (ГОСТ 3916.2 - 96) - за своїми параметрами відповідає фанері загального призначення із зовнішніми шарами зі шпону листяних порід.

- поділяється за виглядом зовнішніх шарів на п'ять сортів – Е (еліта), 1,2,3 і 4;

- за ступенем водостійкості клейового з'єднання поділяють на марки: ФСФ – фанера підвищеної вологостійкості; ФК – фанера водостійка.

- за ступенем механічного оброблення поверхні фанеру поділяють на: не шліфовану – НШ; шліфовану з одного боку – Ш1; шліфовану з обох сторін – Ш2.

Довжина (ширина) листів фанери, мм:
1200, 1220, 1250, 1500, 1525, 1800, 1830, 2100, 2135, 2400, 2440, 2500, 2700, 2745, 3000, 3050, 3600, 3660.

Фанера декоративна (ГОСТ 14614-79)

личкована плівковим покриттям з декоративним папером та без паперу. Декоративна фанера поділяється: за кількістю личкованих сторін - на одnobічну і двобічну;

за зовнішнім виглядом личкованого покриття - на глянцеvu і напівматову.

За виглядом личкованого покриття:

ДФ-1 - прозоре (безколірне або пофарбоване), яке не закриває текстуру натуральної деревини (смоли карбамідомеламіноформальдегідні);

ДФ-2 - не прозоре, з папером, який імітує текстуру цінних порід деревини, або з іншим малюнком (смоли карбамідомеламіноформальдегідні);

ДФ-3 — прозоре підвищеної водостійкості (безколірне або пофарбоване), яке закриває текстуру натуральної деревини (смоли меламіноформальдегідні);

ДФ-4 – не прозоре, підвищеної водостійкості, з папером, який імітує текстуру цінних порід деревини, або іншим малюнком Смоли меламіноформальдегідні).

З декоративної фанери виготовляють задні стінки корпусних виробів, стінки столярних шухляд тощо.

Фанера бакелізована (ГОСТ 14539-83)

склеюється клеями на основі фенол-формальдегідних смол і призначена для конструкцій, що експлуатуються в умовах підвищеної вологості (тропічний клімат) або у відкритих атмосферних умовах.

Фанера авіаційна (ГОСТ 102-75)

виготовляється з високоякісного березового шпону товщиною від 1; 1,5; 2; 2,5; 3 ...12 мм. Фізико-механічні властивості погоджуються із замовником.

Фанерні плити - фанера товщиною від 15 мм і більше, важкий, міцний матеріал і в конструюванні меблів не використовується.

Laminated Veneer Lumber (LVL)



LVL-брус (від англ. Laminated Veneer Lumber) – високоміцний однорідний конструкційний матеріал, виготовлений склеюванням під тиском декількох шарів шпони з паралельним розташуванням волокон. По багатьом параметрам ЛВЛ перевершує цілісну і клеєну деревину. Конструктивні і монтажні властивості забезпечили цьому матеріалу найширше поширення в країнах Північної Америки, де 90 % будинків зводять із застосуванням дерева. Одне з важливих переваг ЛВЛ як будівельного матеріалу - це можливість широкого вибору розмірів бруса. Ширину і довжину бруса можна вибирати довільно, у межах розмірів, допускаються лінією з виробництва ЛВЛ. При довжині від 2,5 до 18 м, ширина клеєного бруса із шпона коливається в діапазоні від 200 до 1830 мм, товщина складає 21 - 75 мм

Плити столярні (ГОСТ 13715-78)

виготовляються з деревини шпилькових, м'яких листяних порід і берези.

Рейки блокують в одношарові пакети, калібрують і личкують з двох сторін лушченим шпоном.

Личкування шпоном може бути двошарове з взаємно перпендикулярним розміщенням волокон як шпону, так і рейок.

У кожній плиті рейки мають бути однієї породи. Ширина рейок для плит звичайної точності $a > 1.5 h$, а для плит підвищеної точності $a \leq 20$ мм. (рис.1.).

Розрізняють плити таких типів: НР - рейки не склеєні крайками між собою, СР - рейки, склеєні крайками між собою, БР - рейки, склеєні крайками у блоки. Поверхня столярних плит може бути шліфованою. Розміри столярних плит такі, мм:

- довжина 1525, 1830, 2500

- ширина 1220, 1525

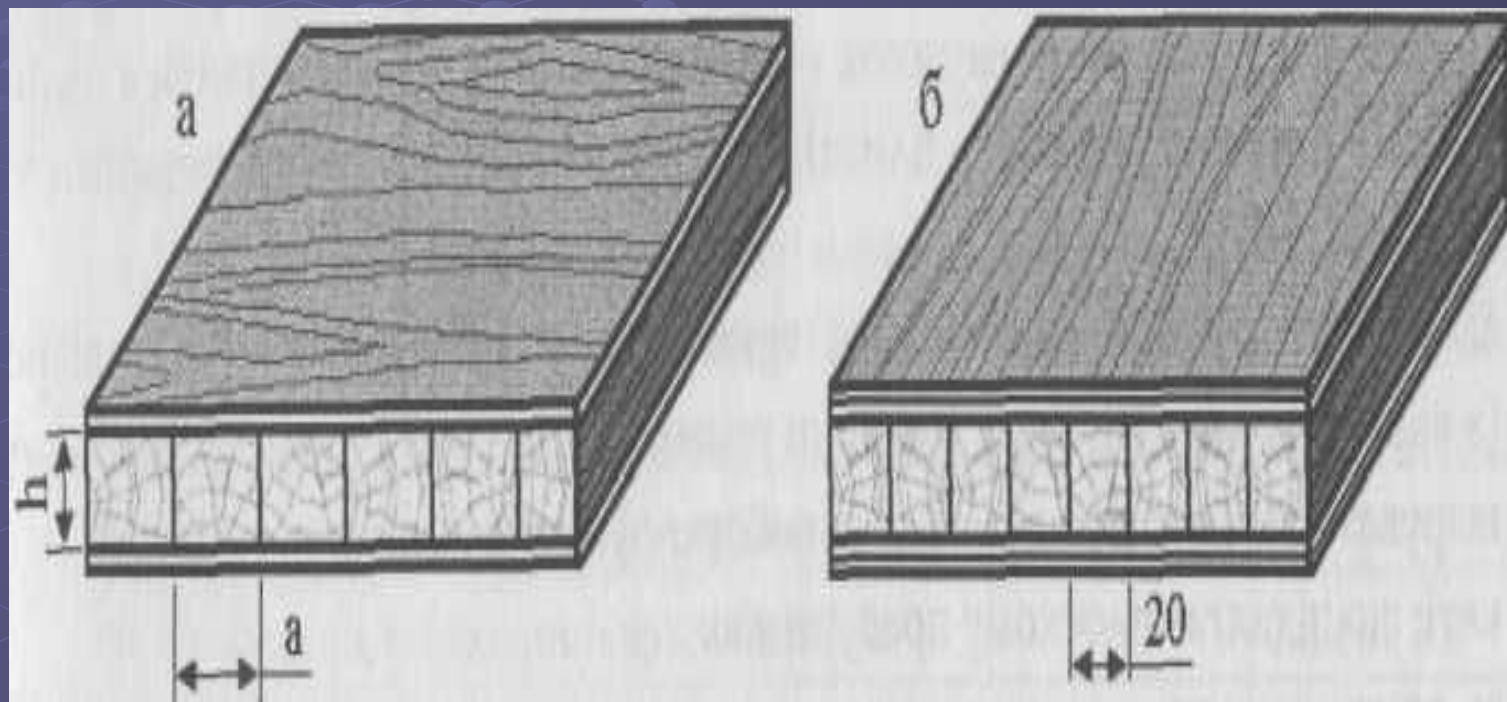
- товщина 16, 19, 22, 25, 30.

- допустимі відхилення за товщиною $\pm 0,3$, шорсткість поверхні обумовлена шорсткістю шпону.

Позначення плити столярної типу НР:

за сортами зовнішніх сторін І/Ш, емісії Е1, шліфованої з однієї сторони, не личкованої, звичайної точності, товщиною 19 мм, шириною 1220 мм, довжиною 1525 мм,

з березовими зовнішніми шарами товщиною 3,0 мм, виготовленої за ГОСТ 13715-78.



*Рис. 1. Плита столярна:
а - звичайна, б - підвищеної точності, личкована шпоном струганим.*

Щити меблевi зi спеціальним заповненням не стандартизовані. Виготовляються на підприємствах часто з метою ефективного використання відходів у лісопромисловому виробництві - рейок, стружки, шпону - рванини або відходів інших виробництв - качанів кукурудзи, соломи, бадилля тощо. Для корпусних виробів такі щити можуть виготовлятися різної товщини (до 50÷100 мм), а ширина і довжина залежать від вимог дизайнера і замовника.

Плити деревиностружкові (далі ДСтП) - виготовляють методом гарячого пресування деревних частинок (стружки), змішаних із зв'язуючою речовиною (клеєм). На фізико-механічні властивості цього конструкційного матеріалу найбільше впливає відсоток клею, змішаного зі стружкою, і просторова орієнтація деревних частинок відносно площини пресування.

Плити деревиностружкові класифікують за такими ознаками (ДСТУ EN 309: 2003):

- за методом пресування
 - плоского пресування;
 - пресування на каландрі;
 - пресування з джгутів (тверді або з трубчастими порожнинами).
- за видом поверхні
 - сира (не шліфована),
 - відшліфована або відстругана,
 - з фарбованою поверхнею,
 - личкована твердими матеріалами (фанера, просочений смолою декоративний папір, пластики, плівки);

- за формою
 - плоскі,
 - із профільною поверхнею,
 - із профільною крайкою;
- за розмірами і формою частинок:
 - плити з великої плоскої стружки (вафельна плита),
 - плити із орієнтованими деревними частинками (OSB);
- за конструкцією
 - одношарова,
 - тришарова,
 - п'ятишарова.

- п'ятишарова
 - багат шарова (з наростаючим до центру товщини розміром стружки).
- за призначенням
 - плити загального призначення,
 - плити для використання в опалюваних приміщеннях (зокрема меблі);
 - плити спеціального призначення - підвищений опір біологічним ураженням, вогнестійкі, звукопоглинальні тощо;
- за щільністю
 - невеликої щільності (до 550 кг/м³),
 - середньої щільності (550+750 кг/м³)
 - високої щільності (вище 750 кг/м³);

Плити деревностружкові за ГОСТ 10632-89
використовують для виробництва меблів та в інших галузях. Стандарт поширюється на плити личковані або з фарбованою поверхнею.

Плити загального призначення за фізико-механічними властивостями поділяють на дві марки - П-А і П-Б, за якістю поверхні на І і ІІ сорти. За вмістом формальдегіду (показник токсичності) плити виготовляють двох класів емісії Е1 і Е2 (табл. 5.7). Указані норми регламентують плити без покриттів. Випуск плит класу емісії Е3 заборонено з 1.01. 1991 р. Заготовки з ДСП регламентуються ДСТУ 3406-96.

Плити шліфовані за товщиною виготовляють 8÷38 мм із градацією через 1 мм. Для виготовлення корпусних меблів застосовують товщини 16,18,19, 25 і 32 мм, відповідно і промисловість зорієнтована на випуск плит таких товщин - 90% від загальної кількості випуску. Довжина та ширина ДСтП обумовлена розмірами плит технологічного обладнання, в проміжках яких проводиться гаряче пресування. Найбільш поширеними розмірами є такі, мм:

- ширина - 1220,1500,1750,1830, 2440 і 2500;
- довжина - 1830, 2440, 3500 і 5500.

Найбільш поширені розміри 1750 x 3500 і 1830 x 2750, мм.

Бурхливий розвиток цієї галузі почав інтенсивно витіснити інші види плитних матеріалів з меблевого виробництва, що пояснюється якісними характеристиками цього матеріалу і ефективністю його виробництва. Властивості ДСтП можна постійно змінювати і удосконалювати залежно від потреби замовника, а саме: товщину, щільність, міцність, видозмінювати опорядження поверхні, теплові та акустичні властивості тощо.

- Масовому випуску ДСтП сприяють
 - невибагливі вимоги до сировини, з якої вони виготовляються,

Плити ламіновані (ДСтПЛ), (нім. Laminieren - пресування) - це пласті, личковані в однопроміжкових коротко-контактних пресах. Личкування відбувається плівками на основі паперу, просоченого меламіновими смолами з неповною поліконденсацією, коли під дією високої температури (до 250 °С) і високим тиском (до 3,0 МПа) смола топиться і витискується з плівки. Це сприяє приклеюванню плівки до основи, а смола, полімеризуючись, надає поверхні властивості термореактивного пластика, що має велику стійкість до подряпин і дії хімічних речовин. Німецькою «МВ Platte» - Melaminfolienbeschichtete Platte - плита, личкована меламіновою плівкою.

Поверхня ДСтПЛ може імітувати будь-яку породу деревини або інших матеріалів, може бути матовою або глянцевою залежно від стану поверхні сталевих прокладок, що ламінують поверхню плити. Поверхні ламінованих плит при пошкодженні не підлягають ремонту.

Structureframe

Матеріал "Structureframe" створений американською компанією "Weyerhaeuser". Це конструкційний меблевий каркас, що відповідає вимогам за всіма необхідними параметрами: за розмірами, вологістю та міцністю. Розглядається як альтернатива використанню масивних заготовок з деревини листяних та шпилькових порід.

За технологією спочатку здійснюється обкорування колод. Потім група ножів спеціальної конструкції перетворює колоду у волокна шпоновидного матеріалу певного розміру та ширини. Міцність "Structureframe" досягається за рахунок орієнтування волокон за напрямком текстури. На кожне волокно наноситься густа фенолформальдегідна смола. Потім волокна вкладають паралельно одне до одного. При цьому ширші та довші волокна розташовують на обох пластах щита, що забезпечує йому максимальну міцність, жорсткість та стабільність. Волокна середнього розміру використовуються для формування середнього прошарку. Економічний успіх розробки досягається за рахунок використання маломірної сировини - колод діаметром від 100 до 275 мм

Ultraspen

Матеріал "Ultraspen", створений американською компанією Weyerhaeuser для виробництва щитових офісних виробів з деревини та будівельних конструкцій, використовується у сучасному домобудуванні. Цінність матеріалу "Ultraspen" полягає в тому, що є можливість виготовлення виробів довжиною понад 1,5 м.

Основна особливість технології виготовлення щитів "Ultraspen" - використання спеціального обладнання для переробки колод у деревинні частинки визначеної довжини та товщини. Розміри деревинних частинок можна змінювати в залежності від кінцевої області застосування плити "Ultraspen". Волокна покривають рідкою смолою високої якості, що забезпечує рівномірність склеювання, а потім орієнтують. Це надає матеріалу максимальну міцність та стабільність.

Монодерев

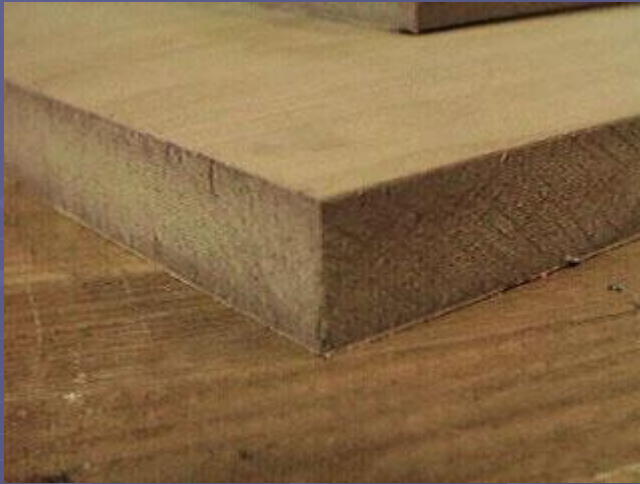


Плетива волокон, як деревний компонент, використовуються у виготовленні матеріалу, який назвали "монодерев".

За рахунок збереження цілісності волокон фізико-механічні показники монодеревна наближаються до показників натуральної деревини.

Сировиною може бути тонкомірна деревина м'яких листяних та шпилькових порід від рубок догляду за лісом та лісосічні відходи — верхівки дерев, гілки тощо.

Medium Density Fiberboard, (MDF)



Плити МДФ — це конструкційний та один з найперспективніших матеріалів для меблевої промисловості. Ці плити мають однорідну дрібнодисперсну структуру та однакові фізико-механічні властивості у всіх напрямках, що зумовлює їх високі показники. Наприклад, для плит товщиною 18 мм: щільність — 700...750 кг/м³; межа міцності при згині — 40 МПа; межа міцності при розтягу перпендикулярно пласті — 0,8 МПа; модуль пружності — 3500 МПа. Стабільність розмірів плит МДФ по площині набагато вища в порівнянні з деревиною. При зміні концентрації вологи на 1% ці коливання складають лише 0,04 % (для деревини 0,4 % у тангентальному напрямку і до 0,2% у радіальному). Зміни по товщині при наведених змінах вологості у плитах становлять лише 0,35 % від товщини.

- **Плити МДФ** – деревноволокнисті плити середньої щільності. Плити МДФ- це один з найперспективніших виді конструкційних матеріалів для меблевої промисловості. Вони мають однорідну дрібнодисперсну структуру та однакові фізико-механічні властивості у всіх напрямках, що зумовлює їх високі фізико-механічні показники. Наприклад, для плит товщиною 18 мм: щільність — 700...750 кг/м³; межа міцності при згині — 40 МПа; межа міцності при розтяжінні перпендикулярно пласті — 0,8 МПа; модуль пружності — 3500 МПа.

Стабільність розмірів плит МДФ по площині набагато вища в порівнянні з деревиною. Ці коливання складають лише 0,04 % при зміні вмісту води на 1 % (для деревини - 0,4 % у тангентальному і до 0,2 % у радіальному напрямку при тих самих змінах вологості).

Зміни по товщині при наведених змінах вологості у плитах становлять лише 0,35 % від товщини.

МДФ виробляється сухим способом, деревина спочатку подрібнюється на тріску, яку миють і подають на спеціальні металічні диски, що дають можливість, не руйнуючи волокна, розщеплювати її. Під час цих операцій сировина очищається від чужорідних матеріалів. І надалі гарантує високу оброблюваність плити, скорочуючи одночасно зношування металевого інструменту.

Після розщеплення волокна висушують, потім додають наповнювач із термотверднучих матеріалів (на фенольній і карбамідній основах) та ще раз висушують. Далі волокна рівномірно розподіляють, формуючи однорідний матрац, який попередньо пресують, щоб видалити повітря, а потім пресують пресом каландрового типу довжиною 43 м при високій температурі. Висока температура та пресування активують наповнювач, що зв'язує волокна. Далі плита МДФ поступово охолоджується, шліфується та калібрується.

Плити МДФ випускають довжиною 2400, 2800, 3050 мм, шириною 1220, 1600, 1830, 2070 та товщиною 2,2; 3,2; 4; 6; 8; 10; 12; 15; 16; 18; 19; 22; 25; 28; 30 та 38 мм.

Їх застосовують у виробництві виробів з деревини, для опорядження салонів вагонів, кораблів, літаків, а також стін, дверей будинків різноманітного призначення, торговельного устаткування тощо.

Плити МДФ називають ще новим деревом, але, маючи близькі до дерева характеристики, плита позбавлена багатьох недоліків, властивих деревині, таких як неоднорідність, низька щільність, нестабільність розмірів, наявність гнилизни, сучків тощо.

Висока стабільність плит МДФ та однорідність по всій площині зумовлює їх легку обробку як по площині, так і по крайках, їх можна легко фрезерувати, обробляти на токарних верстатах, розрізати та пресувати.

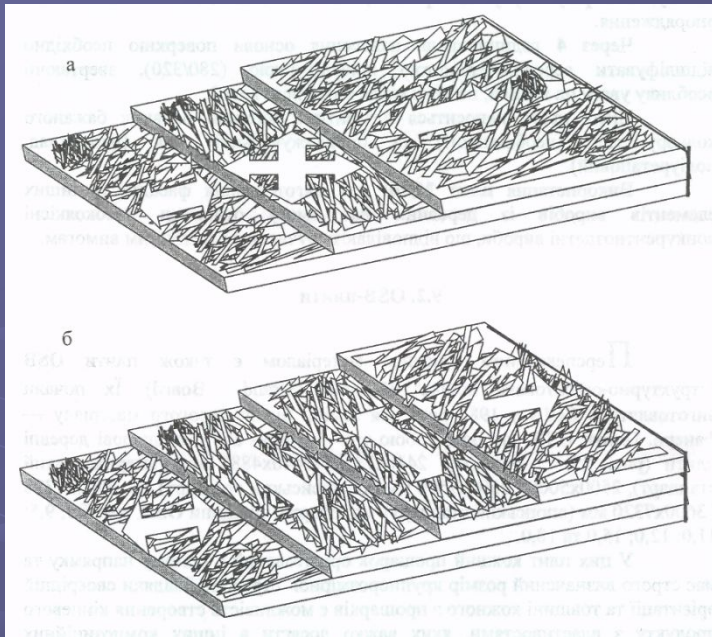
Ідеально відшліфована поверхня плит МДФ дає змогу їх личкувати, ламінувати, опоряджувати або фарбувати.

Працюючи з плитами МДФ, вдасться скоротити ряд операцій з обробки, що дає можливість скоротити виробничі витрати й отримати виріб вищої якості. Основний напрямок використання плит МДФ у меблевій промисловості - це фасади корпусних та кухонних виробів із деревини з рельєфною та профільною обробкою.

Вітчизняними меблевими підприємствами виготовляються фасади з МДФ переважно 4-х видів, у тому числі:

- з плоским личкуванням площин натуральним шпоном та з подальшим рельєфним фрезеруванням;
- з попереднім рельєфним фрезеруванням площин, крайок та з наступним личкуванням плівками в мембранних пресах;
- рамково-тахлевої конструкції - рамка виготовляється з пиломатеріалів, а тахля - з плит МДФ;
- з рельєфним фрезеруванням площин і крайок з наступним опорядженням лакофарбовими матеріалами.

Oriented Strand Board (OSB)



а - з орієнтованою стружкою в зовнішніх шарах та хаотичним вкладанням стружки в середньому шарі;

б - з орієнтованою стружкою в зовнішніх та середньому шарі

У цих плитах кожний прошарок орієнтований в одному напрямку та має строго визначений великий (у порівнянні з ДСП) за шириною і довжиною розмір стружки. Завдяки своєрідній орієнтації та товщині кожного з прошарків є можливість створення кінцевого продукту з властивостями, яких важко досягти в інших композиційних матеріалах.

Щільність OSB-плит становить 550...750 кг/м, міцність при статичному згині у поздовжньому напрямку — 40МПа, а у поперечному - 20 МПа. Основним напрямком використання OSB є заміна фанери. Економія витрат у виробництві плит OSB досягається головним чином за рахунок вартості сировини. Вихідним матеріалом для плит OSB служать майже всі види порід різноманітної якості та діаметра

OSB-плити. Перспективним плитним матеріалом є також плити OSB "структурно-орієнтована дошка" (Oriented Strand Board). Їх почали виготовляти в США у 1980 році для заміни більш дорогого матеріалу — фанери. Плити OSB являють собою три-, чотири- або п'ятишарові деревні плити (рис. 1) розміром 2440x7320 / 2440x4880 мм (американський стандарт), 2500x5000 / 2500x7500 мм (європейський стандарт) або 2745x7320 / 3600x7320 мм (японський стандарт). Стандартні товщини OSB, мм: 6,0; 9,5; 11,0; 12,0; 15,0 та 18,0.

У цих плит кожний шар орієнтований в одному напрямку та має строго визначений розмір крупнорозмірної стружки. Завдяки своєрідній орієнтації та товщині кожного з шарів є можливість створення кінцевого продукту з властивостями, яких важко досягти в інших композиційних матеріалах.

Галузі використання плит OSB - меблева промисловість, будівництво, упакування. Вони морозо- та водостійкі, добре склеюються з деревиною, полімерними матеріалами та металами, обробляються звичайними видами деревообробного інструменту, придатні для різного виду фарбувань. Щільність OSB-плит становить 550...750 кг/м, а міцність при статичному згині у поздовжньому напрямку - 40, в поперечному - 20 МПа.

Основним напрямком є заміна фанери. Економія витрат у виробництві плит OSB досягається головним чином за рахунок вартості сировини. Вихідним матеріалом для плит OSB служать майже всі різновиди порід різноманітної якості та діаметра, в тому числі й тонкомір.

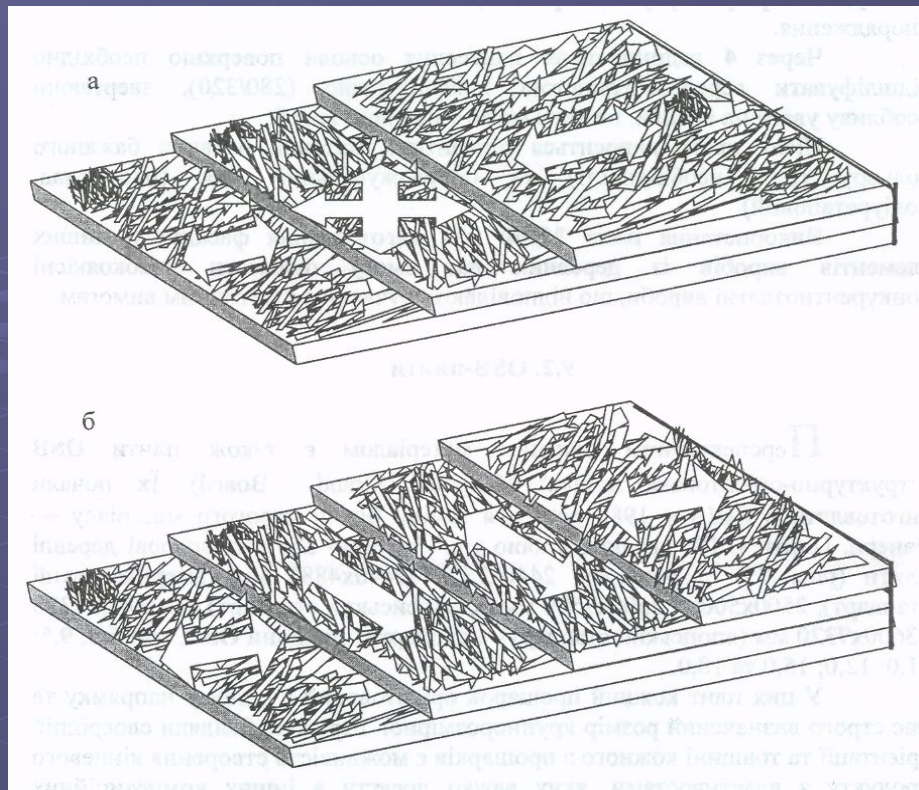


Рис.1. Структура OSB.

а - з орієнтованою стружкою в зовнішніх шарах та хаотичним вкладанням стружки в середньому шарі; б - з орієнтованою стружкою в зовнішніх та середньому шарі

Щити "Ultraspen" Створені американською компанією "Weyerhaeuser" для виробництва щитових офісних виробів з деревини. Цінність полягає в тому, що: є можливість виготовлення виробів довжиною понад 1500 мм; матеріал більш міцний і жорсткий, ніж найміцніші ДСтП.

Основна особливість технології виготовлення щити "Ultraspen" - використання спеціальної конструкції для переробки колод у волокна деревних частинок визначеної довжини та товщини. Товщину і довжину волокон можна змінювати в залежності від кінцевої області застосування плити "Ultraspen". Волокна покривають рідкою смолою високої якості, що забезпечує рівномірність склеювання, а потім орієнтують, що забезпечує максимальну міцність та стабільність матеріалу.

Спеціальні екструзійні плити. Спеціальні екструзійні плити створені німецькою компанією «Hoda» — для виробництва столярно-меблевих виробів з деревини. У Німеччині ці екструзійні плити застосовують в основному у виробництві дверних полотен. За своєю конструкцією плити можуть бути багатопустотними одношаровими та багатшаровими (із пустотами в середньому прошарку), суцільними одношаровими та багатшаровими і т.д.

У якості заповнювача дверних полотен можуть використовуватися і багатопустотні бруски, виготовлені з екструзійних плит. На рис.2, показані конструкції дверних полотен фірми «Hoda» із заповненням з екструзійних плит. Полотна мають високі звукоізоляційні властивості та невисоку щільність.

Розміри і розташування пустот у плиті можуть бути різноманітними. У тій частині, де монтують дверний замок, і в крайніх зонах елементів виробів з деревини, де встановлюють фурнітуру, пустоти, звичайно, невеликі.

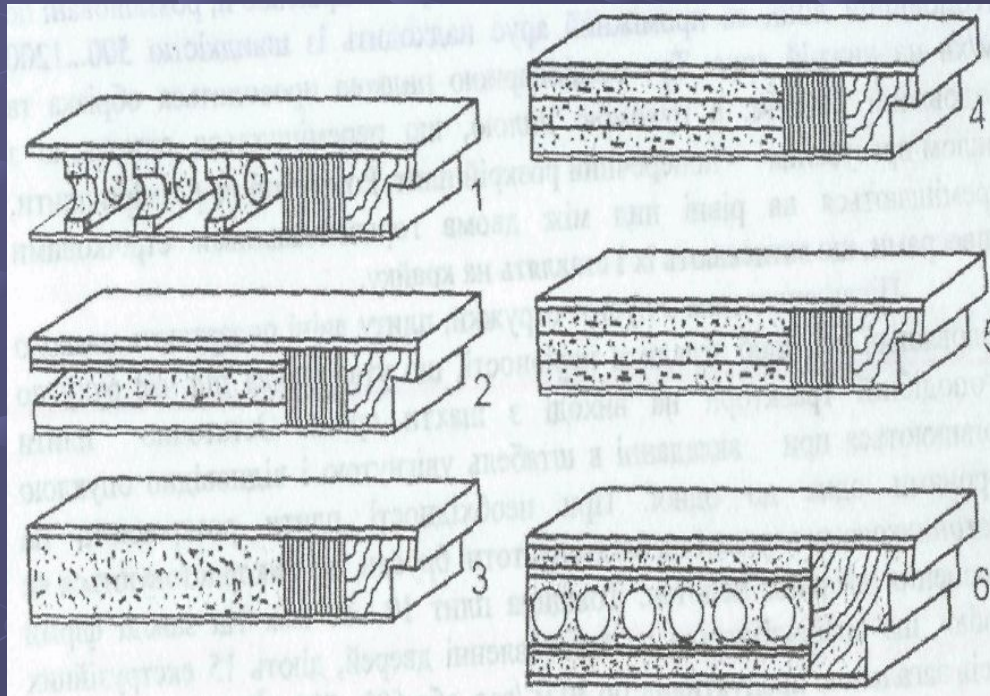


Рис. 2. Конструкції щитів із заповненням з екструзійних плит;

1 - заповнення із багатопустотних брусків; 2 - заповнення із багатопустотних плит; 3 - заповнення із суцільної плити; 4 - заповнення із суцільної тришарової плити; 5 - зі скріплюючим елементом у формі двотаврової балки, заповнення із суцільної тришарової плити; 6 - з подвійним фальцем товщиною 65 мм, заповнення із тришарової плити з пустотами у середньому шарі.

Екструзійні плити виготовляють з тирси, подрібнених кускових відходів лісопилення — тріски. Їх ширина до 2 090 мм, щільність в межах 480... 690 кг/м³ (обсяг, у даному випадку, віднесений до повної маси, із врахуванням пустот щільність плит складає 300 кг/м³ та більше).

Кускові відходи подрібнюють у барабанних рубальних машинах фірми «Klockner». Отримані тріски переробляють у плоску стружку на стружкових верстатах фірми «Pallman». Матеріал сушать у двох барабанних сушарках, одна з яких призначена для тирси, інша для стружки.

На віброситах стружку розділяють на три фракції: деревний порошок; кондиційну стружку та велику стружку, яка підлягає доподрібненню. Кондиційна стружка подається в кільцеві змішувачі для змішування з в'язучим на основі карбамідо-формальдегідної смоли (7,5...12,0 % сухого залишку, віднесеного до абсолютно сухої деревини).

Проклеєна стружка надходить у проміжні бункери, відкіля подається в завантажувальні пристрої екструзійних пресів,

що розподіляють її по всій робочій ширині. Робочий орган преса складається з пуансона і бічних деталей, що виконують одночасно функцію дистанційних планок та елементів профілювання країв плит.

Під час виготовлення багатопустотних плит робочий орган додатково комбінується стержнями, які розміщуються в пресі з урахуванням конструкцій плит. У процесі пресування пуансон періодично, з кожним оборотом махового колеса, прошовує стружку в шахту преса, яка має конічну форму.

Товщина плит 10...80 мм. На заводі фірми «Hoda», що спеціалізується на виготовленні дверей, діють 15 екструзійних пресів загальною продуктивністю 30 м³/год, або 600...700 м³/добу.

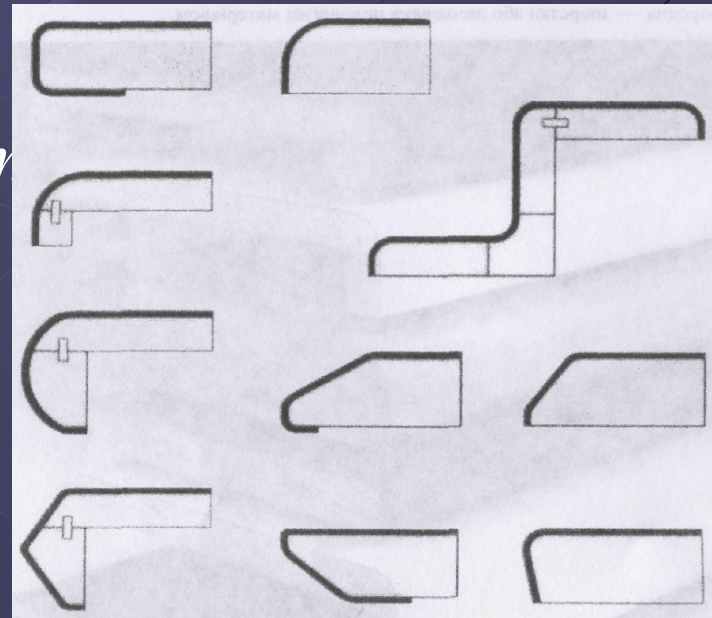
Постформінг - це конструкційний матеріал певної форми та розмірів, в основі якого лежить будь-який плитний матеріал, який личкований по одній пласті та по одній чи двох довгих крайках термостійким суцільним матеріалом з однотонним або різноманітним малюнком. Його краща поверхня - глянцева або матова, а зворотня - шорстка або личкована недорогим матеріалом.

Розміри плит постформінгу, мм: довжина - 2800, 3050, 3660; ширина - 300, 450, 600; товщина - 16...30 мм. Цей матеріал стійкий до дії оливи, бензину, морської води, гарячих та миючих засобів, хімічних і харчових продуктів, а також є світлостійким, має високу міцність і твердість:

щільність 720 кг/м ; межа міцності при згині - 16 МПа; межа міцності при розтягу перпендикулярно пласті - 0,35 МПа. Постформінги широко застосовуються у меблярстві як конструкційний та гігієнічний (Е1) матеріал. Використовується також для робочих поверхонь кухонних, магазинних та офісних виробів з деревини, а також для підвіконників. Основні профілі плит постформінгу - на рис.3.

Рис. 3. Різновидності плит

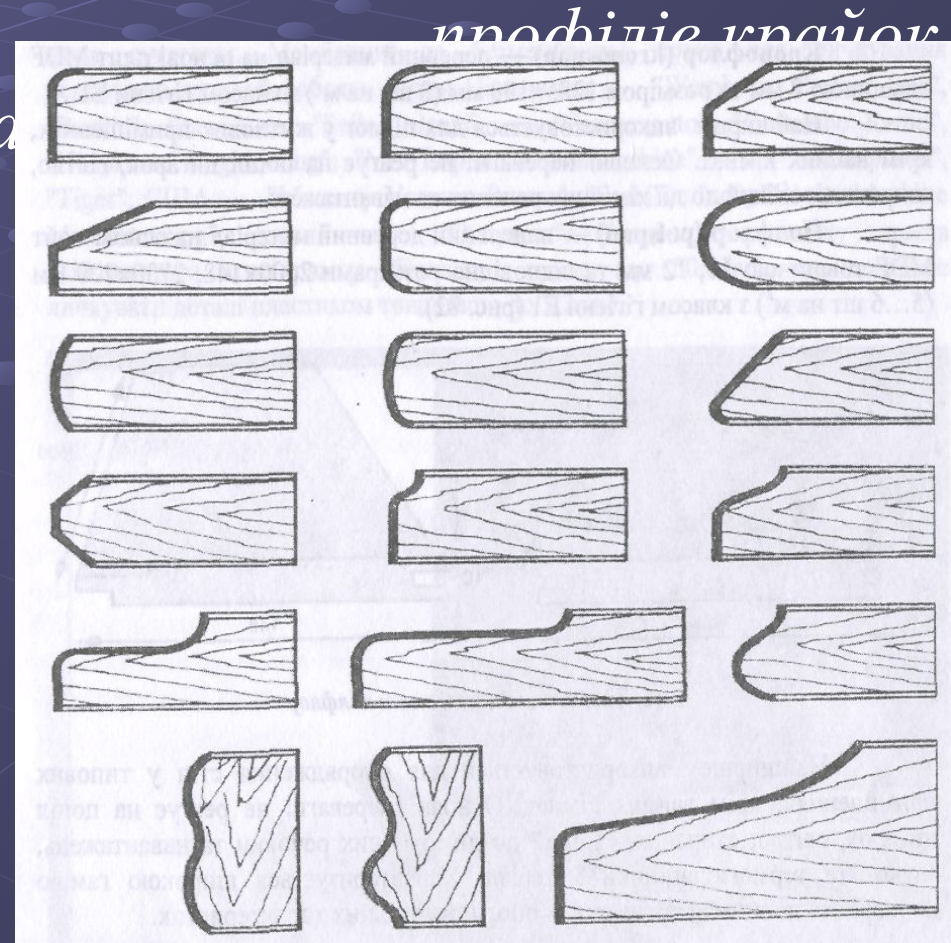
пост



Софтформінг - це конструкційний матеріал певної форми та розмірів, в основі якого є деревноволокниста або деревностружкова плита, в якій личковані обидві пласті термостійким синтетичним матеріалом із великою гамою кольорів, та, на відміну від постформінга, личкований по двох довгих крайках різноманітними за формою та видом крайковими матеріалами та профілями (рис. 4). Розміри плит софтформінгів, мм: довжина - 2800, 3050, 3600; ширина - 300, 450, 600; товщина - 16, 19. Цей матеріал стійкий до дії оливи, бензину, морської води, миючих засобів, хімічних та харчових продуктів, а також є світлостійким, має високу міцність і твердість: щільність - 700.,,720 кг/м³; межа міцності при згині - 13...16 МПа;

межа міцності при розтягу перпендикулярно пласті - 0,35 МПа. Софтформінги широко застосовуються у виробництві - в основному для фасадних, лицевих поверхонь меблевих виробів.

*Рис. 4. Різновидності
для формування
софтформінг.*



Кронофлор (kronospan) - деревний матеріал на основі плит MDF товщиною 8 мм та розміром 1285x190 мм (8 шт на м²) з класом гігієни E1.

Найширше використовується для підлог у житлових приміщеннях, крім ванних кімнат. Основні переваги: не реагує на попіл цигарок, світло, стирання, стійкий до дії хімічних речовин та навантажень.

Полфлор (polspan) — панельний деревний матеріал на основі плит MDF товщиною 10, 12 мм та відповідно розмірами 2600x148, 2730x200 мм (5...6 шт на м²) з класом гігієни E1 (рис. 5).

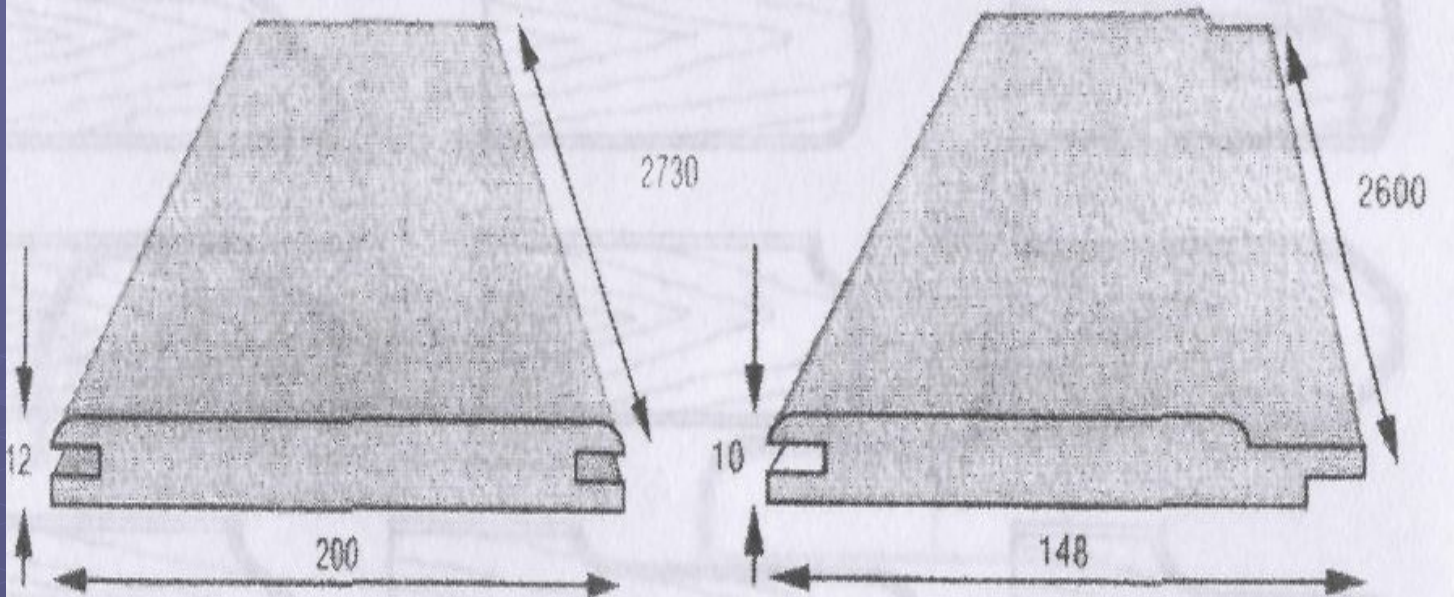


Рис. 5. Різновидності плит полфлор

Найширше використовується для опорядження стін у типових приміщеннях, крім ванних кімнат. Основні переваги: не реагує на попел цигарок, світло, стирання, стійкий до дії хімічних речовин та навантажень, звуко- та термоізоляційний матеріал. Характеризується широкою гамою кольорів та повним асортиментом опоряджувальних характеристик.

Деревноволокнисті плити – (ДВП) – листовий матеріал, виготовлений шляхом гарячого пресування килима з деревних волокон або волокон іншого рослинного походження (очерет, лляні, відходи тощо) із додаванням, за потреби, зв'язуючи та інших добавок. У меблевій промисловості використовуються однобічні ДВП, коли одна з сторін має більшу шорсткість поверхні або відбитки транспортної сітки (мокрый спосіб виробництва), або плити двосторонньої гладкості (сухий спосіб виробництва).

Плити деревноволокнисті (ГОСТ4598-86) загального призначення мокрого способу виробництва залежно від призначення ділять на тверді і м'які.

Тверді плити залежно від міцності і вигляду лицьової поверхні ділять на марки:

Т – з необлагородженою лицьовою поверхнею;

Т-С – з лицьовим шаром із тонкодисперсної деревної маси;

Т-П – з підфарбованим лицьовим шаром;

Т-СП – з підфарбованим лицьовим шаром із тонкодисперсної маси;

СТ – підвищеної міцності (надтверді) з необлагородженою лицьовою поверхнею;

СТ-С - підвищеної міцності (надтверді) з лицьовим шаром з тонкодисперсної деревної маси.

Тверді плити марок Т, Т-С, Т-П, і Т-СП залежно від рівня фізико-механічних показників ділять на дві групи якості – А і Б. М'які плити залежно від щільності ділять на марки: М-1, М-2, М-3.

Плити фібролітові на портландцементі

- **Плити фібролітові на портландцементі**– суміш деревної стружки хвойних порід (0,25 – 0,5 мм х 4-6 мм х 50-500 мм), портландцементу і хімічних добавок (хлористий кальцій, рідке скло). Таку суміш формують і пресують. На 1 м³ фібролітової плити витрачають 115 кг стружки. Для отримання такої кількості стружки у середньому необхідно 0,35 м³ дров.
- Марки плит:
 - Ф-300 – теплоізоляційні (300 кг/м³);
 - Ф-400 – теплоізоляційно-конструкційні і звукоізоляційні (400 кг/м³);
 - Ф-500 – конструкційно-теплоізоляційні і звукоізоляційні (5400 кг/м³).
- Розміри:
 - довжина 2400 і 3000 мм;
 - ширина 600 і 1200 мм;
 - товщина 30, 50, 75. 100 і 150 мм.
- Межа міцності на згин: 0,35 – 1,3 МПа. Такі плити біо- і вогнестійкі. Вони добре фарбуються, штукатуряться і скріплюються цвяхами. Їх можна розпилувати ножовкою.

Плити цементостружкові

- **Плити цементостружкові** – пресована суміш деревної тріски, стружки тирси, портландцементу і хімічних добавок (хлористий кальцій, рідке скло). Їх використовують у будівництві для підлог, підвіконників, панелей перекриття.
- Марки: ЦСП-1 і ЦСП-2.
- Розміри: довжина – 3200 і 3600 мм; ширина – 1200 – 1250 мм; товщина 8-10, 12-16, 18-28, 30-40 мм.
- Щільність плит 1100-1400 кг/м³.
- Такі плити біо- і вогнестійкі. Вони добре фарбуються, штукатуряться.
- Не допустимі механічні пошкодження та розшарування. Облік ведеться у м².

- **Ксилоліт** - тирса пресована з деревним борошном та магнезіальним зв'язуючим. Щільність плит 900-1100 кг/м³. Можливе зафарбування пігментами або фарбами. Мають звукоізолюючі, термоізолюючі та водостійкі властивості. Найчастіше їх використовують для підлог.
- **Арболіт** – пресована суміш деревної тріски (5 –12 мм х 15-36 мм х 15-20 мм), портландцементу і хімічних добавок (хлористий кальцій, рідке скло).
- Розмір блоків = розмірам 6 цеглин.
- Щільність арболіту 1100-1400 кг/м³.
- Має звукоізолюючі, термоізолюючі та водостійкі властивості. Найчастіше його використовують для підлог і стін гаражів та 1-2-х поверхових будівель.