



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ПЛИТИ ДЕРЕВИННІ

**Настанови щодо використання
висконавантажуваних плит
для підлоги, стін і дахів
(CEN/TS 12872:2007, IDT)**

ДСТУ CEN/TS 12872:2009

БЗ № 2–2010/332

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2015

ПЕРЕДМОВА

- 1 ВНЕСЕНО: Український державний науково-дослідний інститут «Ресурс» (УкрНДІ «Ресурс») ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **В. Курдяєв; Г. Мельник; Г. Муравйов; Ю. Смольянінов**, канд. техн. наук (науковий керівник)
- 2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 30 грудня 2009 р. № 491 з 2012–01–01
- 3 Національний стандарт відповідає CEN/TS 12872:2007 Wood-based panels — Guidance on the use of load-bearing boards in floors, walls and roofs (Плити деревинні. Настанова щодо використання високонавантажуваних плит для підлоги, стін і дахів) і внесений з дозволу CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі й будь-яким способом залишаються за CEN
Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)
Переклад з англійської (en)
- 4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати та розповсюджувати його повністю чи частково
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України

Держспоживстандарт України, 2015

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад CEN/TS 12872:2007 Wood-based panels — Guidance on the use of load-bearing boards in floors, walls and roofs (Плити деревинні. Настанова щодо використання високонавантажуваних плит для підлоги, стін і дахів).

Відповідальний за цей стандарт — Український державний науково-дослідний інститут «Ресурс» (УкрНДІ «Ресурс»).

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;
 - структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», першу сторінку, «Терміни та визначення понять» і «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
 - у розділі 2 «Нормативні посилання» та «Бібліографії» наведено «Національні пояснення», виділені в тексті рамкою;
 - вилучено попередній довідковий матеріал «Передмову» до CEN/TS 12872:2007.
- Копії нормативних документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна отримати в Головному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ПЛИТИ ДЕРЕВИННІ

**Настанови щодо використання
висконавантажуваних плит
для підлоги, стін і дахів**

ПЛИТЫ ДРЕВЕСНЫЕ

**Руководство по использованию плит
высокой нагрузки
для пола, стен и крыш**

WOOD-BASED PANELS

**Guidance on the use of load-bearing
boards in floor, walls and roofs**

Чинний від 2012-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей документ надає настанови щодо використання деревинних плит у конструкціях, як конструкційних елементів для підлоги, обшивання даху або обшивання стіни згідно з EN 12871. Він забезпечує інформацією щодо:

- інспектування монтувального майданчика;
- транспортування та постачання;
- доглядання;
- складання;
- зберігання;
- вмісту вологи, кондиціювання та впливу вологи;
- розпилювання та машинного оброблення;
- відбирання;
- монтування.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче нормативні документи обов'язкові для застосування в цьому стандарті. У разі датованих посилань застосовують тільки наведені видання. У разі недатованих посилань треба користуватися останнім виданням нормативних документів (разом зі змінами).

EN 300 Oriented Strand Boards (OSB) — Definitions, classification and specifications

EN 312 Particleboards — Specifications

EN 622-2 Fibreboards — Specifications — Part 2: Requirements for hard boards

EN 622-3 Fibreboards — Specifications — Part 3: Requirements for medium boards

EN 622-5 Fibreboards — Specifications — Part 5: Requirements for dry process boards (MDF)

EN 634-2 Cement-bonded particleboards — Specifications — Part 2: Requirements for OPC bonded particleboards for use in dry, humid and external conditions

EN 636 Plywood — Specifications

EN 12871 Wood-based panels — Performance specifications and requirements for load bearing boards for use in floors, walls and roofs

EN 1995-1-1:2004 Eurocode 5 — Design of timber structures — Part 1-1: General — Common rules and rules for buildings.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 300 Плити деревинностружкові з орієнтованою стружкою (OSB). Терміни, визначення понять, класифікація та технічні умови

EN 312 Плити деревинностружкові. Технічні умови

EN 622-2 Плити деревинноволокнисті. Технічні умови. Частина 2. Вимоги до твердих плит

EN 622-3 Плити деревинноволокнисті. Технічні умови. Частина 3. Вимоги до плит середньої твердості

EN 622-5 Плити деревинноволокнисті. Технічні умови. Частина 5. Вимоги до плит, отриманих сухим способом (MDF)

EN 634-2 Деревинностружкові плити із цементним зв'язуванням. Технічні умови. Частина 2. Вимоги до деревинностружкових плит з OPC зв'язуванням для використання в сухих, вологих та зовнішніх умовах експлуатування

EN 636 Фанера. Технічні умови

EN 12871 Плити деревинні. Експлуатаційні характеристики та вимоги щодо навантажуваних плит для використання в підлогах, стінах та дахах

EN 1995-1-1:2004 Єврокодекс 5. Лісоматеріали конструкційні. Частина 1-1. Загальні правила та правила для будівель.

В Україні впроваджено як національні ДСТУ EN 312-1-2003, ДСТУ EN 312-2-2003, ДСТУ EN 312-3-2003, ДСТУ EN 312-4-2003, ДСТУ EN 312-5-2003, ДСТУ EN 312-6-2003, ДСТУ EN 312-7-2003, ДСТУ EN 622-2:2006, ДСТУ EN 622-3:2006 і ДСТУ EN 622-5:2006.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано терміни та визначення позначених ними понять, наведені нижче.

3.1 Класи експлуатування (*service classes*)

3.1.1 клас експлуатування 1 (*service class 1*)

Характеризується вмістом води в матеріалі, що відповідає температурі 20 °C та відносній вологості навколишнього середовища, що перевищує 65 % лише кілька тижнів на рік [EN 1995-1-1:2004]

3.1.2 клас експлуатування 2 (*service class 2*)

Характеризується вмістом води в матеріалі, що відповідає температурі 20 °C та відносній вологості навколишнього середовища, що перевищує 85 % лише кілька тижнів на рік [EN 1995-1-1:2004]

3.1.3 клас експлуатування 3 (*service class 3*)

Кліматичні умови, для яких характерним є вищий вміст води ніж у класі експлуатування 2 [EN 1995-1-1:2004]

3.2 конструкційний настил підлоги (*structural floor decking*)

З'єднання деревинних плит на балках, що перекриваються.

Примітка. Характерним для настилу є те, що він утримується на балках і під час навантажування вільно прогинається між ними

3.3 конструкційна обшивка стін (*structural wall sheathing*)

Деревинна плита, здатна до механічного опору в разі обшивання стін

3.4 конструкційний настил даху (*structural roof decking*)

З'єднання деревинних плит, що утримуються на балках, поверх яких закріплено даховий настил.

Примітка. Характерним для настилу є те, що він утримується балками і під час навантажування вільно прогинається між ними.

3.5 теплий дах (*warm roof*)

Покрівля, в якій плити, утримувані на балках, розташовано під ізоляцією.

Примітка. Розглянуто плити, які перебувають в умовах, що відповідають класу експлуатування 1.

3.6 холодний дах (cold roof)

Покрівля, в якій плити та деякі утримувальні балки розташовано над ізоляцією.

Примітка. Розглянуто плити, які перебувають в умовах, що відповідають класу експлуатування 2.

3.7 верхня підлога (sub floor)

Допоміжна підлога, яку настиляють верхнім шаром.

4 ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВИМОГИ

Вимоги щодо унеможливлення руйнування, пошкодження або надмірного розходження наведено в EN 12871.

5 ПЕРЕВІРЯННЯ НА БУДІВЕЛЬНОМУ МАЙДАНЧИКУ

На маркуванні плити і/або в документації виробника, і/або в специфікації проектувальників має бути позначено таке:

- сорт або клас згідно з європейським стандартом щодо технічних умов;
- товщина;
- клас експлуатування;
- клас біологічної стійкості;
- лицьова поверхня (шліфована чи не шліфована);
- крайка (гребінь, паз або інший тип профілю);
- інтервал між балками або стояками;
- категорія навантаги;
- напрямок навантажування тільки для OSB, фанери та дерев'яних щитів.

6 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ПОСТАЧАННЯ

Плити потрібно відповідно захищати водостійким покривом під час транспортування. Крайки потрібно добре захищати від дощу та дорожніх бризок. Потрібно також захистити крайки, щоб уникнути пошкоджень від трісків, строп або іншого обв'язування. Це особливо стосується профільованих плит, таких як плити з гребенем та пазом.

Плити мають бути відповідно складеними, вільними від провисання чи іншого викривлення (див. розділ 8).

Якщо пакування охоплює обв'язування або стропування, після доставки, щоб запобігти будь-якому місцевому деформуванню плит, від нього їх треба звільнити якнайшвидше. Коли пакування доставлено із захистом плит по крайках або пластах, то його залишають на місці, поки пакування необхідне для використання.

7 ДОГЛЯДАННЯ

Піднімаючи, переміщуючи та розміщуючи плити, крайки також потрібно захистити, щоб уникнути пошкодження під час піднімання стропами і/або автокаром.

Під час доглядання попередньо оброблених плит потрібно уникати пошкодження або бруду на поверхнях кінцевого оброблення.

Попередньо оброблені плити під час піднімання зі штабеля не повинні ковзати.

8 СКЛАДАННЯ

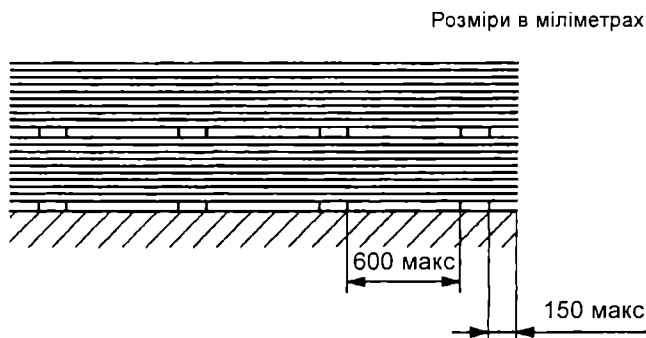
Плити потрібно складати в штабелі, розміщуючи на горизонтальній поверхні усі чотири крайки на одному рівні. Ідеальне розміщення — це обшивання плитами або розміщення на піддонах.

Якщо це неможливо, плити необхідно розмістити в штабелі на рейках однакової товщини з проміжками не більше ніж 600 мм, як зображено на рисунку 1. Проміжні рейки рекомендовано прокладати через 15—20 плит, щоб уможливити вентилявання, їх потрібно розміщувати над плитами, розміщеними на підлозі. Рейки потрібно розміщувати паралельно коротким крайкам по всій ширині. Провисання плит на кінцях штабеля має бути не більше ніж 150 мм. Там, де штабелі розміщують один на одному, їх потрібно укладати по вертикальній лінії, щоб запобігти викривленню.

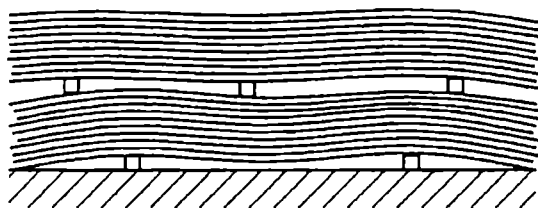
Верх штабеля необхідно накрити.

Де це можливо, не треба складати на крайки. Якщо простору вистачає, треба укласти лише на крайки, однак вони не повинні контактувати з підлогою, щоб унеможливити випадкове зволоження або пошкодження крайок. Плити не мають опиратися на стіни, їх треба підтримувати кріпленнями, спеціально виготовленими для цього, використовуючи товсту (більше ніж 18 мм) базову та бокову плити (див. рисунок 2).

Необхідно уникати складання на крайки, якщо плити із гребенями та пазами.



ПРАВИЛЬНО



НЕПРАВИЛЬНО

Рисунок 1 — Складання плит

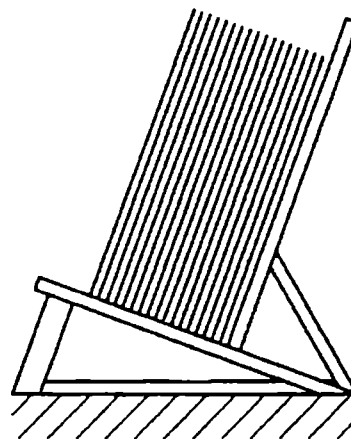


Рисунок 2 — Правильний метод складання на крайку

9 ЗБЕРІГАННЯ

Плити потрібно зберігати переважно у критих сухих приміщеннях. Якщо відкритого тимчасового зберігання не уникнути, штабелі потрібно накривати водостійкою, але повітропроникною плівкою. Потрібно розміщувати усі плити на підвищених опорах, щоб запобігти контактуванню із землею, водою або рослинністю. Будь-який захисний пакувальний матеріал має зберігатися на місці доти, доки з'являться належні умови використання.

10 ВМІСТ ВОЛОГИ, КОНДИЦІОНУВАННЯ ТА ВПЛИВ ВОЛОГИ

10.1 Вміст води

Вміст води у продукції з деревинних плит змінюється згідно з умовами відносної вологості навколишнього середовища і залежить переважно від відносної вологості (rh) навколишнього повітря. Він зумовлюється рівноважним вмістом води (emc), що такий самий як і вміст води навколишнього повітря. Це означає, що вміст води у деревинних плитах буде впливати на ситуацію тоді, коли температура і відносна вологість змінюються.

Хоча неможливо надати точні значення, дані таблиці 1 наведено як основний показник величини вмісту води в деревинних плитах за різноманітних умов.

Вміст води плит на кінцевому етапі виробництва може бути нижче на 2 % залежно від типу плити.

Це указує на те, що у некондиційованих плит, виготовлених недавно, може збільшуватися вміст води під час монтування в будівлі, а в подальшому змінюється вміст води, оскільки будівлю заселяють, вона прогрівається та просихає, відповідно змінюючи розміри (див. допуски, наведені в 10.2).

Таблиця 1 — Рівноважний вміст води та умови використання

Клас обслуговування	Унормований діапазон відносної вологості (rh) за температури 20 °C	Рівноважний вміст води (emc)	Умови використання
1	Від 30 % до 65 %	$4 \% \leq emc \leq 11 \%$	Сухі споруди без ризику зволоження під час обслуговування
2	Від 65 % до 85 %	$11 \% \leq emc \leq 17 \%$	Ризик зволоження під час монтажу та ризик випадкового зволоження під час обслуговування
3	> 85 %	$emc > 17 \%$	Ризик постійного зволоження під час обслуговування

10.2 Змінення розмірів

Деревина та деревинні плити збільшуються в розмірах у разі зростання вологості навколишнього середовища та зменшуються в розмірах у разі її зниження. Надмірні зміни вмісту води можуть призводити до неприємних змін розмірів, які можуть спричинювати виникнення перекосів, роз'єднання або відкриття з'єднань між плитами, і прогинів чи роз'єднання швів.

Плити потрібно захищати від дощу, води та випадкового зволоження і до початку монтажу їх потрібно кондиціювати до того вмісту води, що відповідає умовам вологості кінцевого використання.

У разі недостатнього захисту або кондиціювання виникає розбухання крайок через проникнення води у незахищені місця, локальне розбухання через збільшення вологості від сусідніх матеріалів, які мають більший вміст води, наприклад дерев'яних балок, та загальне поширення води, що призводить до прогинання між опорами та утримувачами. Будь-яке збільшення вмісту води спричиняє незначне збільшення розмірів плити.

Допустимо, що 1 % зміни вмісту води плити призводить до змінення у розмірах плити за шириною, довжиною та товщиною на величини, наведені в таблиці 2.

Зміни розмірів специфічної продукції можуть відрізнятися від даних, наведених у таблиці 2, тоді, де це потрібно, необхідно зробити відповідне посилання.

Таблиця 2 — Зміна розмірів на 1 % зміни вмісту води плити

Тип плити	Посилання на нормативний документ	Зміна розмірів на 1 % зміни вмісту води плити		
		довжина, %	ширина, %	товщина, %
Деревинностружкові плити	EN 312, P4, P6	0,05	0,05	0,7
	EN 312, P5, P7	0,03	0,04	0,5
OSB	EN 300, OSB/2	0,03	0,04	0,7
	EN 300, OSB/3, OSB/4	0,02	0,03	0,5
Деревинноволокнисті плити	EN 622-2 (тверді)	0,03	0,03	0,5
	EN 622-3 (середньої твердості)	0,04	0,04	0,7
	EN 622-5 (MDF)	0,05	0,05	0,7
Фанера	EN 636 (ялина або сосна)	0,015	0,015	0,2
	EN 636 (бук)	0,025	0,025	0,3
Деревинностружкові плити із цементним зв'язуванням	EN 634-2	0,05	0,05	0,04

10.3 Кондиціювання

Для зменшення зміни розмірів плит потрібно виконати кондиціювання згідно з класами експлуатації щодо визначеного кінцевого використання вільним укладанням (наприклад, на підлогу) або укладанням з прокладками, якщо це доцільно (див. рисунок 3).

Тривалість часу, необхідного для кондиціювання, буде залежати від впливу та імовірних умов використання. Рекомендовано мінімальний період — один тиждень, але може знадобитися і довший період.

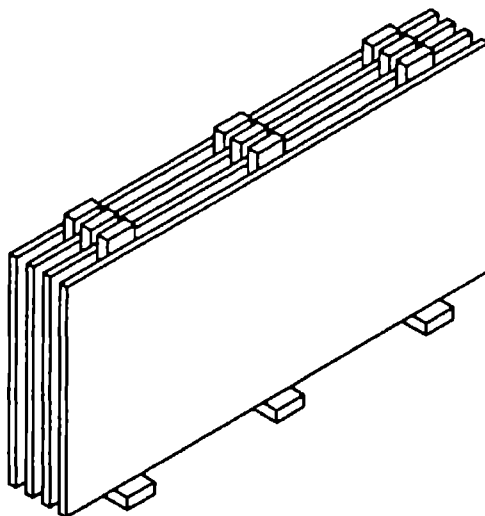


Рисунок 3 — Плити, укладені з прокладками

11 РОЗПИЛЮВАННЯ ТА МЕХАНІЧНЕ ОБРОБЛЕННЯ

11.1 Загальні положення

Деревинні плити можуть бути розпиляними, фрезерованими або просвердленими. Під час розпилювання деревинних плит важливо звернути увагу на задовільні умови, наприклад справність устаткування, тобто на гостроту зубців, відповідне кріплення захисних пристроїв для пил та зубців, усунення машинної вібрації, правильне заточування пил.

Норми подавання взагалі мають бути меншими, ніж використовувані для цільної деревини, і треба дотримуватися точного заточування інструментів. Якість поверхонь після машинного оброблення залежить від збільшення вмісту води. Якщо необхідна висока точність, плити потрібно вирізати заданим розміром після кондиціювання до вмісту води кінцевого використання.

11.2 Розпилювання ручним інструментом

Плити усіх типів можна розпиляти звичайними ручними інструментами, однак швидших та точніших результатів можна досягнути, використовуючи переносні або стаціонарні електроінструменти.

11.3 Механічне оброблення електроінструментами

Потрібно використовувати корундові або алмазні напайки лез та різців, оскільки вони мають більший строк експлуатування.

Для деревинноволокнистих та деревинностружкових плит потрібно застосовувати полотна пилки із розведеними гострими зубцями.

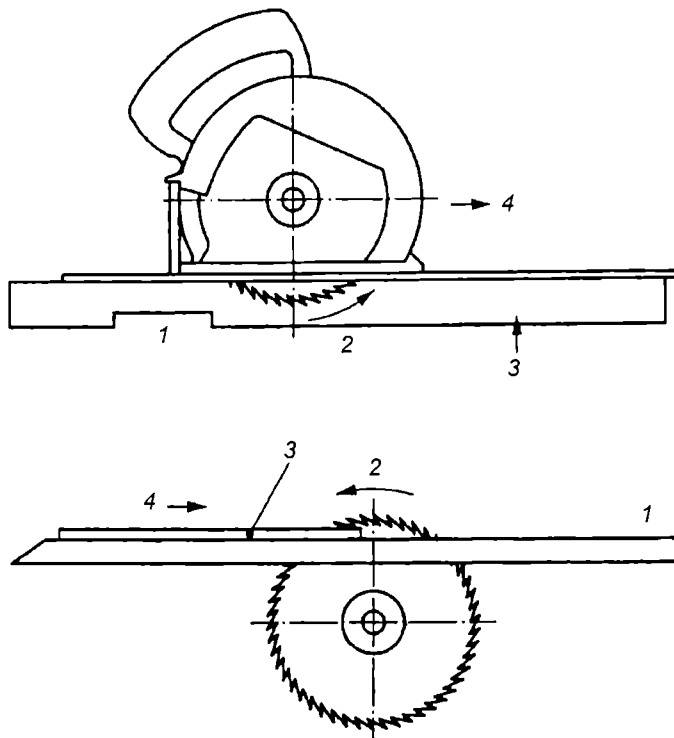
Полотна циркулярної пилки треба установлювати якнайнижче, щоб унеможливити утворення сколів і задірів, оскільки плита проходить задньою частиною відносно полотна пилки.

Якщо швидкість обертання дуже низька, зубці будуть передавати недостатню навантагу на стружку, і кінець леза буде швидко зношуватися. Занадто велика швидкість обертання спричинить шорстке волокнисте різання крайок. Важливо контролювати плити під час машинного оброблення, плити необхідно належним чином утримувати і подавати міцно проти столу розпилювання та притискати, уникаючи вібрації.

Плити розміщують проти розрізувального полотна так, щоб верхню або декоративну поверхню було розрізано першою (див. рисунок 4).

11.4 Свердління

Для свердління деревини використовують дріль.



Умовні позначки:

1 — станина;

2 — напрямок обертання пилки;

3 — верхня або декоративна поверхня;

4 — напрямок подавання.

Рисунок 4 — Розпилювання деревинних плит

12 МОНТУВАННЯ

Плити кріплять, використовуючи корозійностійкі матеріали, зокрема гальванічний покрив або неіржавку сталь, фосфористу бронзу та кремнієву бронзу.

Мінімальна довжина має бути 50 мм або дорівнювати подвоєній товщині плити, якщо вона більша за 25 мм.

Мінімальний діаметр пилки має дорівнювати 0,16 товщини плити.

Примітка. Коли плити кріплять до металевих несних конструкцій самозагвинчуваними шурупами, шурупами-саморізами або іншими відповідними елементами кріплення, ці кріплення потрібно використовувати згідно з інструкціями виробника.

Коли монтувальне складання є суттєвою частиною проекту, характерні тримальні властивості та характеристики деформації для проектування з'єднань можна розрахувати згідно з EN 1995-1-1.

Шурупи мають бути такого типу: з потайною головкою, самозагвинчуваними або шурупами-саморізами.

Цвяхи мають бути забитими, а гвинти закрученими на 2—3 мм нижче від поверхні. Якщо плити використовують як покриття для підлоги, віддають перевагу не повністю просвердленим отворами.

Частота та вид розміщення шурупів на балках і фахверках або меблевих цвяхів мають бути такими, як наведено в таблиці 3, щоб уникнути виривання крайок плити, елементи кріплення не потрібно встановлювати до крайок ближче ніж на мінімальні відстані, наведені в таблиці 3, та як зображено на рисунку 8 (підлоги), рисунку 11 (стіни) та рисунку 20 (дахи).

Таблиця 3 — Максимальні інтервали та мінімальна відстань від крайок під час монтування

Максимальний інтервал під час монтування, мм		Мінімальна відстань від крайок, мм
шурупів, розташованих по периметру плит	шурупів, розташованих на проміжних утримувальних балках та фахверках	
150	300	8

Деякі деревинні плити можуть потребувати попереднього свердління або кріплення самозагвинчуваними шурупами, щоб уникнути розколювання. Якщо до плит надано інструкції виробника, необхідно користуватися їхніми рекомендаціями.

Після закріплення поверхні плит потрібно захистити від пошкодження через змінення вологості, від піску та сколів під час будівельних робіт, використовуючи будівельний папір/поліетилен.

13 ПІДЛОГИ. ВІДБИРАННЯ ТА МОНТУВАННЯ

13.1 Відбирання

Плити потрібно відбирати згідно з EN 12871.

Відбирання плит для конструкційного настилення підлоги на балках залежить від необхідних характеристик навантаження, механічних характеристик та класу експлуатування.

Відбирати можна згідно з маркуванням на плиті або документацією виробника.

Деревинні плити, використовувані для підлог, мають бути лише класу експлуатування 1 або 2.

13.2 Тип покриття для підлоги з деревинних плит

Шліфовані та деякі нешліфовані конструкційні плити для підлоги з гладкою і твердою поверхнею прийнятні до використання для багатьох типів покриттів для підлоги, особливо для тонких покриттів, як наприклад, полівінілхлоридний (PVC), вініловий, килимовий.

Деякі нешліфовані конструкційні плити для підлоги, які мають грубу або текстурну поверхню таку, як видимі частинки дерева або орієнтовані деревинні стружки (OSB), не підходять для тонких покриттів для підлоги, а лише для товстих покриттів для підлоги (з верхнім шаром), як наприклад паркет, тонкі плити, кахель.

Примітка. Усі покриття для підлоги необхідно настилати згідно з рекомендаціями виробника.

13.3 Монтуння

13.3.1 Підготуння основи

Несні балки, фахверки і тримачі крайок потрібно виставляти по лінії та рівноміру.

Деревину та деревинні компоненти і конструкційні елементи не потрібно піддавати кліматичним умовам, суворішим ніж ті, за яких буде перебувати кінцева конструкція.

Перед монтунням плит дерев'яні балки необхідно висушити настільки, щоб вміст вологи в них наблизився до реального вмісту вологи відповідно до кліматичних умов кінцевої конструкції.

У деяких типів конструкції підлог волога може передаватися від пиломатеріалів та інших матеріалів (наприклад, бетону). Цьому необхідно запобігти.

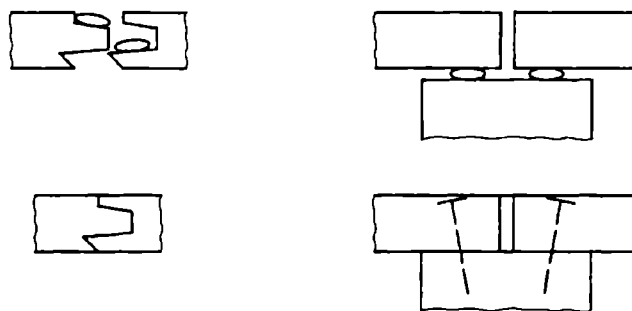
Потрібно попередньо планувати доступ до трапів або трубопроводів та необхідних фахверків.

Балки та фахверки мають забезпечувати мінімальну опору для кінців плит — 18 мм.

13.3.2 Профіль крайок

Плити можуть бути з прямокутними або профільними крайками. Між прямокутними крайками плит мають бути зазори, плити мають утримуватися балками або фахверками з усіх боків. Профільовані крайки зазвичай мають машинне оброблення гребеня та паза, яке виконують, щоб забезпечити необхідне додаткове утримуння довгих країв.

Приклад профільованих крайок наведено на рисунку 5, а щодо клейових з'єднань див. 13.3.4.



а) склесне з'єднання на паз і гребінь б) склесне з'єднання прямокутних крайок

Рисунок 5 — З'єднання

13.3.3 Розширювальні зазори

Для розширювання зазорів урахують будь-яке збільшення вмісту вологи плит.

Для плит з гребенями та пазами зазор потрібно забезпечувати по периметру підлоги або конструкцією, що прилягає. Він має бути принаймні 10 мм від кожної крайки або 1,5 мм на 1 метр розміру плити. Зазори потрібно залишити або відкритими і прикритими плінтусами, або їх має бути зроблено зі стрічки, що стискається, такої як корок чи м'яка деревинноволокниста плита. Підлоги великого розміру, завдовжки понад 7 м, можуть також потребувати внутрішніх розширювальних зазорів. Усі плити із гребенем та пазом має бути точно зафіксовано в пазу, щоб уникнути деформації.

Зазор 1 мм також має бути між крайками з прямокутним перетином.

13.3.4 Склеювання

Усі з'єднання плит для підлог із гребенем та пазом має бути склеєно відповідною полівініл-ацетатною дисперсією ПВАД (PVAC) або аналогічним клеєм, щоб унеможливити скрипіння під час використання (див. рисунок 5). Плити зі шпунтованими та пазованими профілями або прямокутними крайками можуть також бути приклеєними до підтримувальних дерев'яних балок.

13.3.5 Настилання деревинних плит для підлоги

Плити із гребенем та пазом потрібно укладати поперек балок двома короткими боками і утримувати на балці або іншим утримувачем крайок (див. рисунок 6).

Прямокутні крайки плит мають безперервно утримуватися вздовж усіх крайок; короткі крайки потрібно закріплювати на балках, а довгі крайки — утримуватися фахверками (див. рисунок 7).

Якщо властивості плити змінюються залежно від напрямку плити (наприклад, OSB), важливо монтувати плити у напрямку, передбаченому проектом.

Увесь периметр та обрізані крайки мають утримуватися на балках або фахверках.

Плити мають бути товщиною утримування на балках чи фахверках (див. рисунок 8) не менше ніж 18 мм.

Короткі крайки з'єднаних плит обох типів крайок потрібно розміщати східчасто (див. рисунки 6 та 7).

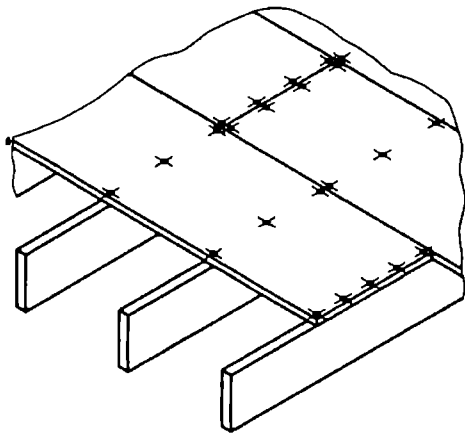


Рисунок 6 — Конструкційне монтування крайок з гребенем та пазом, що укладають поперек короткими крайками, утримуваними на балках

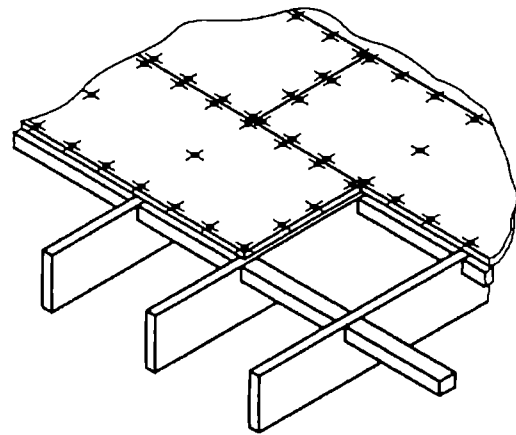
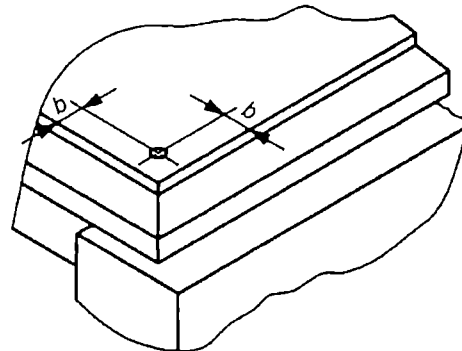
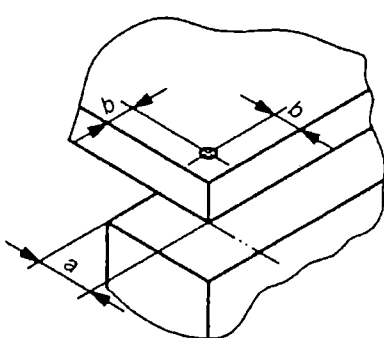


Рисунок 7 — Конструкційне монтування прямокутних крайок, що укладають поперек на балках та утримують фахверками



Умовні позначки:
a — на опорі;
b — на елементах кріплення.

Рисунок 8 — Мінімальні відстані до кріплення країв

14 СТІНИ. ВІДБИРАННЯ ТА МОНТУВАННЯ

14.1 Відбирання

Плити потрібно відбирати згідно з EN 12871.

Відбирання плит для конструкційного облицювання стін на стояках залежить від необхідних навантажувальних характеристик, міжцентрової відстані, механічних характеристик та класу експлуатування:

- конструкція стінного облицювання всередині і/або назовні на стояках;
- внутрішнє облицювання.

Відбирання можна здійснювати згідно з маркуванням на плиті або документацією виробника.

Деревинні плити потрібно використовувати для стінного облицювання лише відповідно до класу експлуатування 1 або 2.

14.2 Використання деревинних плит для стінного облицювання

На рисунку 9 зображено різні способи захисту для облицювання типових зовнішніх конструкцій стін. Зовнішній бік стінних панелей зазвичай захищають респіраторною мембраною та облицюванням таким, як цегла, деревинні плити для зовнішнього застосування, кахельні плитки, шиферні плитки або профільованими металевими листами.

Конструкції стін мають об'єднувати провітрювані порожнини між облицюванням та зовнішнім боком стінних панелей.

Внутрішнє облицювання потрібно кріпити до стояків з вологорегульовальним шаром між облицюванням та стінним каркасом.

Якщо деревинну плитову продукцію використовують усередині, її має бути покрито захисним покривом від зволоження, намокання та стирання під час обслуговування. Термічно оброблена тверда деревинноволокниста плита і деревинностружкова плита із цементним зв'язуванням можуть потребувати попереднього кінцевого оброблення з відповідним ґрунтуванням.

Примітка. Усі стінні покриття потрібно використовувати згідно з рекомендаціями виробника плит.

14.3 Монтуння

14.3.1 Підготування основи

Утримувальні каркаси та стояки має бути зведено перпендикулярно з необхідними інтервалами та розмірами. Поверхня стояків та каркасів має бути достатньою, щоб гарантувати, що стінне облицювання може бути відповідно закріпленням.

Деревину, компоненти деревинних плит та конструкцій не потрібно надмірно перевантажувати дією кліматичних умов, суворіших ніж ті, за яких буде перебувати кінцева конструкція. Перед монтунням панелей дерев'яні стояки потрібно висушити, як тільки можливо щодо вмісту вологи, відповідного кліматичним умовам скомпонуваної конструкції. Стояки мають забезпечити мінімальну опору для крайок, яка дорівнює 18 мм, як зображено на рисунку 11.

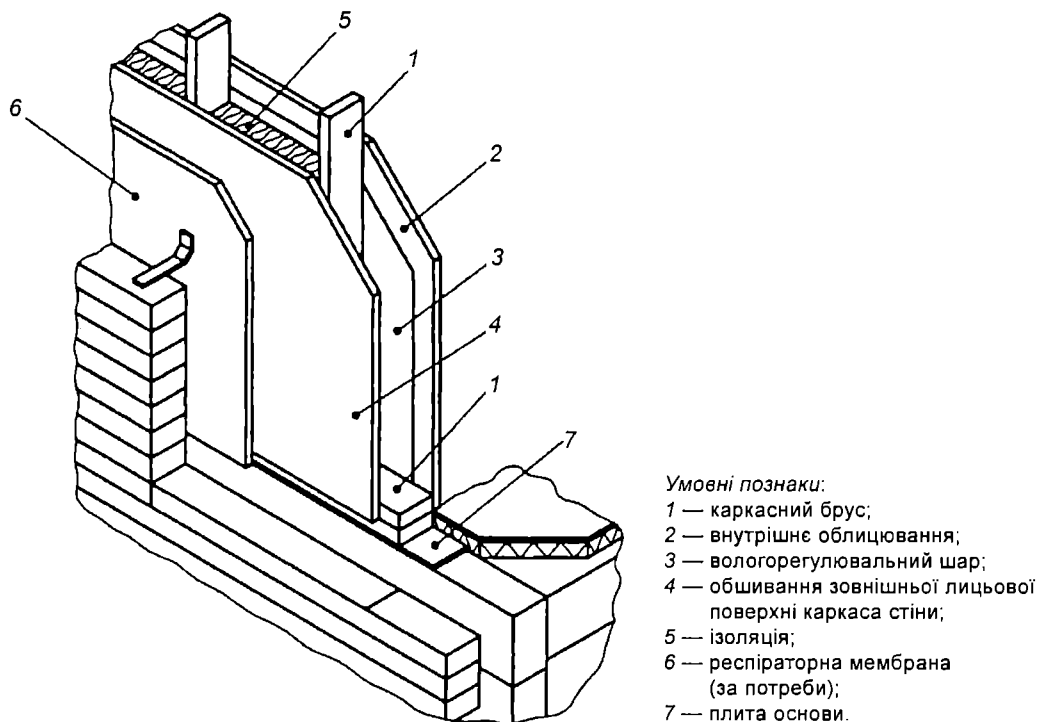


Рисунок 9 — Типовий дерев'яний каркас зовнішньої стінної конструкції

14.3.2 Профіль крайок

Плити мають бути з прямокутними крайками або профільованими.

Плити з прямокутними крайками потребують зазорів між плитами та утримуються каркасними балками або фахверками з усіх боків.

14.3.3 Розширювальні зазори

У плитах для обшивання, крім м'якої деревинноволокнистої плити, що кріплять зовні до каркаса або використовують зовні, має бути мінімальний зазор між сусідніми плитами, який дорівнює 2 мм на 1 метр довжини стіни.

Для щільно підігнаних плит, прикріплених до внутрішніх балок, має бути розширювальний зазор між периметром стіни та прилеглою конструкцією, щоб уможливити розширення та уникнути деформації.

14.3.4 Кріплення деревинних плит до стінних стояків

Для внутрішнього або зовнішнього конструкційного з'єднання використовують зазвичай плити з прямокутними крайками.

Плити з прямокутними крайками має бути безперервно закріплено вздовж усіх країв — вертикальні краї має бути прикріплено до стояків, а всі горизонтальні краї підтримуватися стінними каркасами чи фахверками (див. рисунок 10).

Весь периметр та відрізані краї плит з прямокутними крайками необхідно кріпити до стояків та стінних каркасів.

На плитах має бути мінімальна опора a , яка дорівнює 18 мм, на стояках та каркасах (див. рисунок 11).

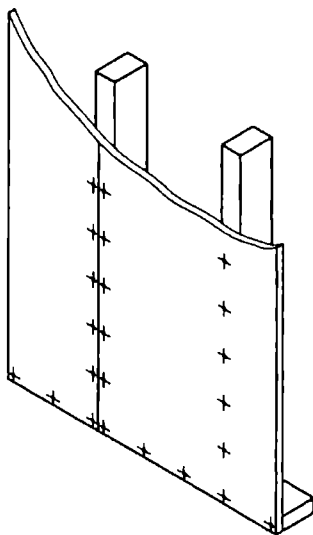
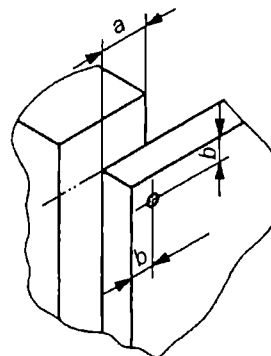


Рисунок 10 — Типове кріплення у разі обшивання плитами



Умовні позначки:
 a — на опорній поверхні;
 b — на елементах кріплення.

Рисунок 11 — Мінімальні відстані до кріплення крайок

15 ДАХИ. ВІДБИРАННЯ ТА МОНТУВАННЯ

15.1 Відбирання

Плити потрібно відбирати згідно з EN 12871. Відбирання плит для конструкційного обшивання даху на кроквах залежить від необхідних навантажувальних характеристик, міжцентрової відстані, механічних характеристик та класу експлуатування.

Відбирати можна згідно з маркуванням на плиті або документацією виробника.

Для стінного обшивання деревинні плити потрібно використовувати лише відповідно до класу експлуатування 1 або 2.

15.2 Відповідність між типом покриву даху і деревинними плитами для даху

Шліфовані або нешліфовані конструкційні плити для даху з твердою поверхнею можна використовувати для багатьох типів дахових покривів, таких як асфальт, будівельний картон, будівельна дранка, як для плоских, так і для похилих дахів.

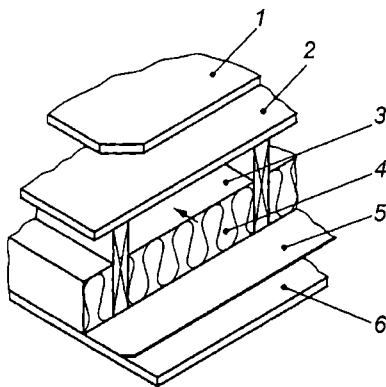
Примітка. Усі дахові покриви має бути змонтовано згідно з рекомендаціями виробника.

15.3 Тип дахів

15.3.1 Пласкі дахи: холодні дахи — теплі дахи

Пласкі дахи можуть бути двох типів: холодні та теплі.

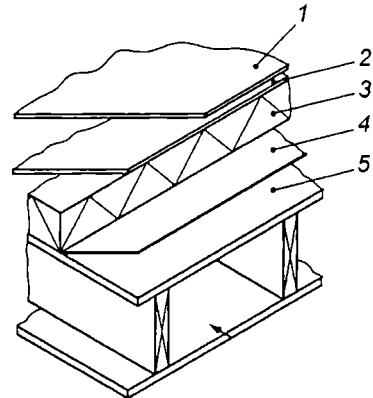
На рисунку 12 зображено приклад будови холодного даху (приклад монтування та часткове підтримування на холодному боці ізоляції), а на рисунку 13 зображено приклад будови теплового даху (приклад монтування та підтримування на теплому боці ізоляції).



Умовні позначки:

- 1 — даховий покрив;
- 2 — даховий настил;
- 3 — вентиляований повітряний простір;
- 4 — термоізоляція;
- 5 — вологорегулювальний шар;
- 6 — підшивання стелі.

Рисунок 12 — Типовий плаский холодний дах



Умовні позначки:

- 1 — даховий покрив;
- 2 — проміжна плита (на замовлення);
- 3 — жорстка ізоляція;
- 4 — вологорегулювальний шар;
- 5 — конструкційний даховий настил.

Рисунок 13 — Типовий плаский теплий дах

У разі ізолювання холодних дахів суттєвим є те, щоб відповідне поперечне вентилявання і забезпечення вологорегулювальним шаром входило у межі конструкції даху, щоб уникнути ризику шкідливої конденсації, що з'являється у межах конструкції даху (див. рисунок 12).

У разі ізолювання теплих дахів важливо, щоб достатнє ізолювання було над даховим настилом, та ефективний вологорегулювальний шар було передбачено в конструкції даху, щоб уникнути ризику шкідливої конденсації, яка може виникнути в межах конструкції даху (див. рисунок 13).

15.3.2 Похилі дахи. Елементи будови та приклади

Якщо у конструкціях похилих дахів на балках використовують деревинні плити, їх потрібно розташовувати ступінчасто, як зображено на рисунку 14.

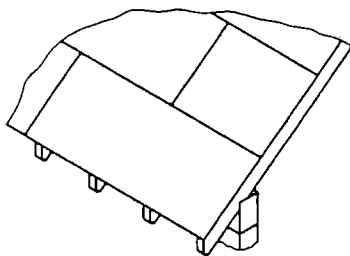
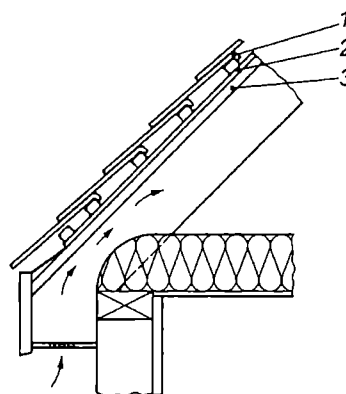


Рисунок 14 — Похилий дах, у якому використовують конструкційний настил деревинної плити



Умовні позначки:

- 1 — черепиця на рейках та додаткових рейках;
- 2 — черепична підкладка;
- 3 — деревинна дахова плита.

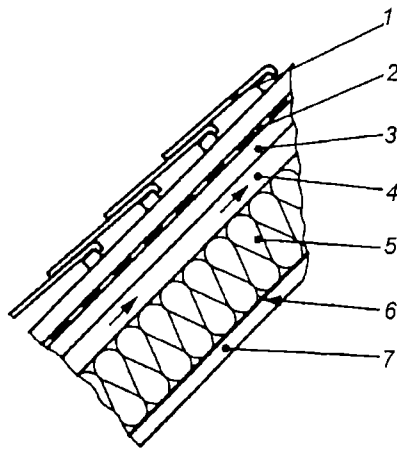
Рисунок 15 — Вентиляція дахового простору з ізоляцією, розміщеною на стелі

Для уникнення конденсації на нижньому боці деревинних плит вентилявання потрібно виконувати так:

— якщо дахові плити використовують над даховим простором з ізоляцією на горизонтальній стелі, даховий простір потрібно відповідно вентилявати від карниза (див. рисунок 15) з додатковими відповідними вентиляційними отворами, якщо це необхідно;

— якщо дахові плити використовують над кімнатою на даху з похилими стелями та ізоляцією, між кроквами має бути відповідний вентиляційний простір з нижнього боку деревинної плити;

— для даху над ізоляцією, вентиляованою від карнизів до гребеневого бруса та вологорегулювальним шаром, розміщеними на теплому боці ізоляції (див. рисунок 16).



Умовні позначки:

- 1 — черепиця на рейках та поперечних рейках;
- 2 — підкладка для черепичного покриття;
- 3 — тонкі дошки для обшивання;
- 4 — нижня плита для обшивання;
- 5 — ізоляція;
- 6 — вологорегулювальний шар;
- 7 — підшивання стелі.

Рисунок 16 — Вентилювання кімнати на даху з похилою стелею та ізоляцією між кроквами

Деревинні плити потрібно захищати від дощу і випадкового зволоження та кондиціювати до початку монтування.

Будь-які плити, які потрапили під певну кількість опадів або іншу вологу, потрібно повністю висушити перед кінцевим обробленням даху або перед повним проектним навантаженням.

15.4 Монтування

15.4.1 Підготування конструкції

Несні балки, фахверки та утримувачі крайок укладають по одній лінії та рівноміру.

Деревину та деревинні компоненти і конструкційні елементи не потрібно піддавати кліматичним умовам, суворішим ніж ті, за яких буде перебувати кінцева конструкція.

Перед монтуванням плит дерев'яні тримальні елементи необхідно висушити настільки, щоб вміст води в них наблизився до реального вмісту води відповідно до кліматичних умов кінцевої конструкції.

15.4.2 Профіль крайок

Плити можуть бути з прямокутними або профільними крайками. Між прямокутними крайками плит мають бути зазори, плити мають утримуватися балками або фахверками з усіх боків. Профільовані крайки зазвичай мають відповідний гребінь та паз, які утримуються забезпеченими додатковими утримувачами довгих крайок.

Приклад профілів крайок наведено на рисунку 17.

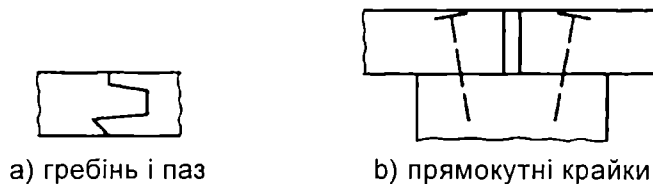


Рисунок 17 — З'єднання

15.4.3 Розширювальні зазори

Для розширювальних зазорів враховують будь-яке збільшення вмісту води плит.

Для плит із гребнями та пазами або плит, які згідно з проектом щільно з'єднано, щоб уникнути деформації, особливу увагу необхідно надавати міцності кріплення.

Між краями плит із прямокутними крайками потрібно залишати зазор a 3 мм. Зазор повинен бути забезпечений навколо периметра дахів до розташованих вище від стояків або конструкції, що прилягає, щоб дозволити можливе розширення монтування. Він повинен бути не менше ніж 2 мм на 1 погонний метр розміру плити.

15.4.4 Настилення деревинних плит у конструкціях даху

Плити із гребенем та пазом потрібно настилати поперек балок обома короткими крайками, утримуваних стояками або іншим утримувачем крайок (див. рисунок 18).

Плити з прямокутними крайками безперервно має бути підтримано вздовж усіх країв — короткі краї має бути підтримано балками, а довгі краї — стояками чи фахверками (див. рисунок 19).

Весь периметр плит та відрізані крайки необхідно утримувати на стояках чи фахверках.

Плити мають бути товщиною утримування на стояках та фахверках (див. рисунок 20) не менше ніж 18 мм.

Короткі крайки з'єднаних плит обох типів крайок потрібно розміщати східчасто.

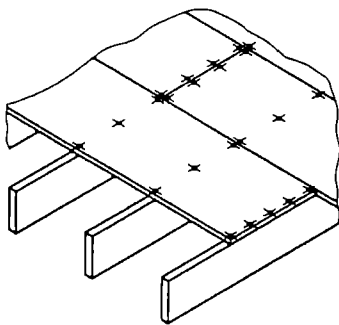


Рисунок 18 — Конструкційне монтування крайок з гребенем та пазом, що укладають поперек короткими крайками та утримують на балках

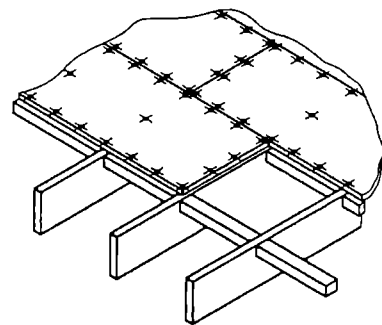
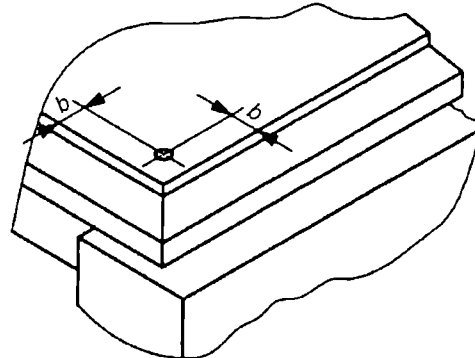
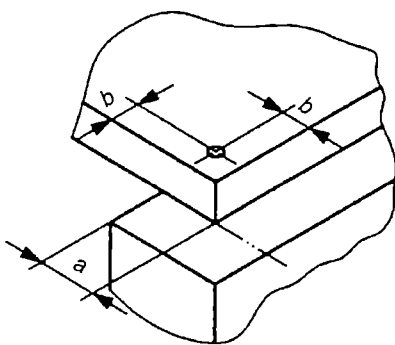


Рисунок 19 — Конструкційне монтування прямокутних крайок, що укладають поперек на балках та утримують фахверками



Умовні позначки:
 a — на опорній поверхні;
 b — на елементах кріплення.

Рисунок 20 — Мінімальні розміри щодо кріплення країв

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 EN 622-1 Fibreboards — Specifications — Part 1: General requirements
- 2 EN 634-1 Cement-bonded particleboards — Specification — Part 1: General requirements
- 3 EN 635-2 Plywood — Classification by surface appearance — Part 2: Hardwood
- 4 EN 635-3 Plywood — Classification by surface appearance — Part 3: Softwood.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

- 1 EN 622-1 Плити деревинноволокнисті. Технічні умови. Частина 1. Загальні вимоги
 - 2 EN 634-1 Плити деревинностружкові із цементним зв'язуванням. Частина 1. Основні вимоги
 - 3 EN 635-2 Фанера. Класифікація за зовнішнім виглядом. Частина 2. Листяна деревина
 - 4 EN 635-3 Фанера. Класифікація за зовнішнім виглядом. Частина 3. Хвойна деревина
- EN 622-1:2003 впроваджено в Україні як національний ДСТУ EN 622-1:2006.

Код УКНД 79.060.01

Ключові слова: плити деревинні, підлога, стіна, дах, транспортування, зберігання, вміст вологи, кондиціювання, розпилювання, монтування.
