



ТРАНСПОРТУВАННЯ, МОНТАЖ, ЗБЕРІГАННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ



ПАКУВАННЯ. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

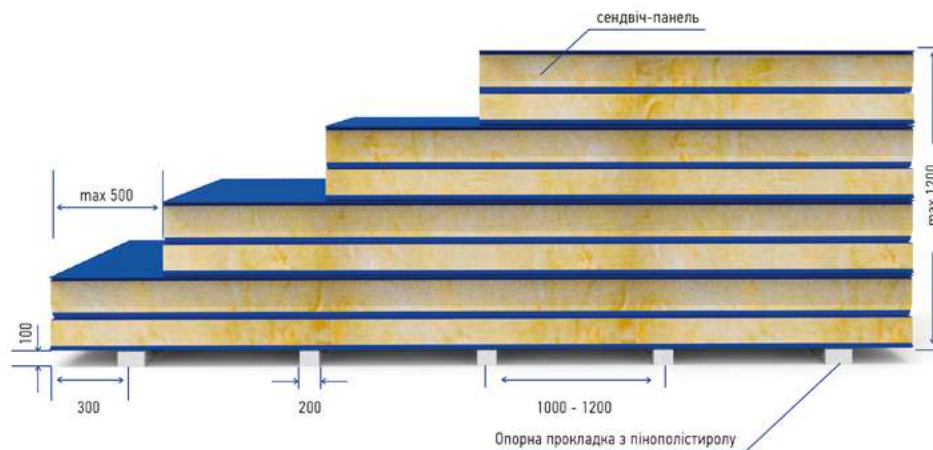
Для запобігання пошкоджень під час розвантажувально-завантажувальних робіт, транспортування та зберігання, тришарові сендвіч-панелі пакують на підприємстві-виробнику окремо за типами та розмірами в транспортні пакети на спеціальній пакувальній машині. В якості перев'язувального матеріалу використовується поліетиленова стрічка та стретч-плівка. Пакування проводиться по всій довжині панелей та всіх торцях, утворюючи міцний та герметичний пакет масою не більше 2,0 т та висотою до 1,20 м.

До пакета з панелями кріпиться знизу пінополістирольний брус розміром 1200x200x170 мм для стінових панелей та розміром

1000x200x170 мм — для покрівельних сендвіч-панелей.

Металева поверхня кожної панелі захищена самоклеючою монтажної плівкою, яка повинна бути видалена одразу ж після монтажу.

До кожного транспортного пакету додається пакувальний лист з позначенням сендвіч-панелей, що в ньому знаходяться. Пакувальний лист розташований на бічних поверхнях транспортного пакету.



Мал. 1. Схема пакування транспортного пакету

Транспортування панелей в пакуванні підприємства-виробника може бути здійснене будь-якими засобами транспорту, згідно з правилами перевезення вантажів, що забезпечує збереження виробів та пакування: автомобільним або залізничним.

До комплекту поставки сендвіч-панелей може бути включено набір фасонних елементів з тонколистової сталі з полімерним покриттям. Зазначені елементи поставляються пачками, що зв'язані пластиковою стрічкою. Маса нетто одиниці пакування не повинна перевищувати 200 кг.

ПАКУВАННЯ ДЛЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

При перевезенні сендвіч-панелей автомобіль повинен мати кузов шириною не менше 2,45 м, через те, що повна ширина панелей складає 1190 мм, за умов укладання пакетів у два ряди. Автомобіль повинен бути оснащений вушками та комплектом текстильних стрічок (стяжних ременів) довжиною не менше 6,0 м для кріплення пакетів. Довжина кузова повинна бути не менше довжини панелей, що транспортуються.

Спаковані пакети з панелями прикріплюють до кузова текстильними стрічками. При цьому під кожною стрічкою зверху пакета повинен знаходитись дерев'яний брус розміром не менше 2300x500x40, а під пакетом підпірні прокладки з пінополістиролу. Захисний дерев'яний брус має виступати на 50 мм за габарит транспортного пакета, для уникнення пошкоджень поздовжніх кромek панелей. При затягуванні ременів потрібно перевірити відсутність перекосу транспортної прокладки відносно верхньої поверхні пакета, з метою недопущення деформування обкладоk верхньої панелі. Між двох рядів пакетів розміщують пінополістирольні прокладки.



Мал. 2. Схема пакування транспортного пакету

Забороняється перевезення інших вантажів на поверхні транспортних пакетів. Це може призвести до пошкодження заводського пакування та пошкодження поверхні панелі.

Всі панелі повинні лежати по всій своїй довжині на платформі та не стикатися з кузовом автомобіля, для недопущення тертя та пошкодження панелей.

Використання сталевих тросів та проволочи для зв'язування панелей СУВОРО ЗАБОРОНЕНО!

Під час руху необхідно дотримуватись швидкісного режиму з обмеженням швидкості до 80 км/год, уникати різкого гальмування та набору швидкості. Через кожні 100 км необхідно перевіряти стабільність вантажу та щільність перев'язування, за необхідності виконати підтягування текстильних ременів кріплення.

Таблиця завантаження автомобіля

Тип панелі	Ширина панелі, м	Товщина панелі, мм	Кількість панелей в пакеті, шт.	Довжина панелей					
				6,0 м		8,0 м		10,0 м	
				Кількість пакетів, шт	Площа в авто, м ²	Кількість пакетів, шт	Площа в авто, м ²	Кількість пакетів, шт	Площа в авто, м ²
Стінова	1,0	60	17	8	816	4	544	4	680
		80	12	8	576	4	384	4	480
		100	10	8	480	4	320	4	400
		120	8	8	384	4	256	4	320
		150	8	8	283	4	192	4	240
	1,19	60	17	8	979	4	653	4	816
		80	12	8	691	4	461	4	576
		100	10	8	576	4	384	4	480
		120	8	8	461	4	307	4	384
		150	6	8	346	4	230	4	288
Покрівельна	1,0	60	12	8	576	4	384	4	480
		80	12	8	480	4	320	4	400
		100	8	8	384	4	256	4	320
		120	7	8	336	4	224	4	280
		150	5	8	240	4	160	4	200

Примітки:

- Розрахунок виконаний для автомобіля з причепом довжиною 13,0 м, шириною 2,45 м;
- Причеп повинен мати знімні бічні стійки та бути укомплектованим текстильними ременями довжиною не менше 6,0 м.

РОЗВАНТАЖЕННЯ

При надходженні вантажу потрібно перевірити кількість пакетів. Кожен пакет з панелями перевірити на відсутність видимих пошкоджень, а також відповідність даних, що містяться в пакувальному листі та товарній накладній, з наявним вмістом транспортних пакетів.

Якщо вантаж має якісь недоліки, при прийманні товару потрібно скласти «Акт про пошкодження», який затверджують своїми підписами як представник перевізника, так і представник замовника. Необхідно доповнити відповідні документи фотографіями, зробленими при прийманні вантажу на автомобілі, що затвердить наявність пошкоджень.

Розвантаження панелей вручну ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!

Розвантажувати машину зі стіновими панелями потрібно навантажувачем з широкими вилами, через те що пачки щільно запаковані в машині та практично не мають зазору між собою для того, щоб запустити ремінь.

Розвантажувати машину з покрівельними панелями потрібно краном з траверсою при довжині панелі понад 5,0 м та без траверси при довжині панелі до 5,0 м.

Розвантаження потрібно здійснювати через боковий борт автомобіля для стінових панелей та через верх — для покрівельних.

Підіймати слід лише по одному пакету!

При підйомі пакетів ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ використання сталевого тросу або проволочки!

При розвантаженні та переміщенні транспортних пакетів з панелями довжиною до 6,0 м можливе використання текстильних стропів. В місцях підвісу під пакет необхідно помістити дерев'яні бруски (розпірки), які виступають не менше ніж на 50 мм за габарит пакета, а також захищають кути від пошкоджень поздовжніх кромek панелей. Стропувальні реміні та дерев'яні розпірки потрібно облаштовувати в місцях розташування підпирних пінополістирольних підкладок, що закріплені на транспортному пакеті.

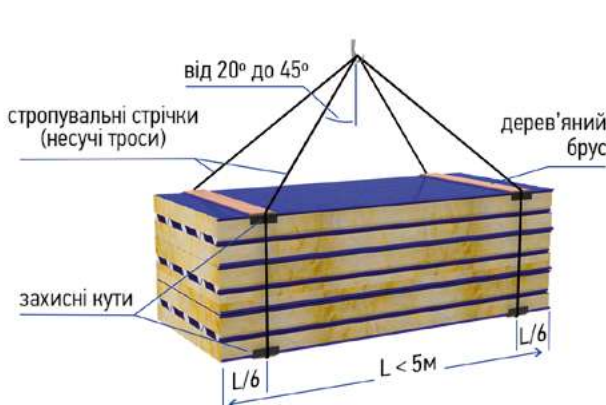
Розвантаження пакетів з панелями довжиною понад 6,0 м необхідно проводити тільки за допомогою траверси з максимальною відстанню між стропувальними стрічками 3,5 м.

При піднятті необхідно звертати увагу на центр ваги пакування. Значний нахил пакування в будь-який бік не дозволяється!

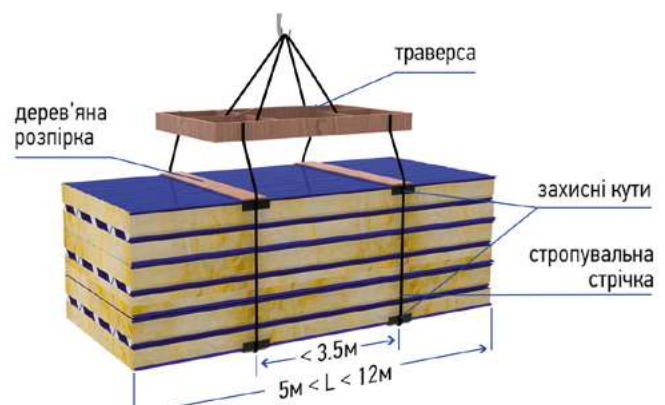
Пакування з панелями не дозволяється тягнути або штовхати, через те що ковзання панелей може призвести до їх пошкодження.

Пакування з панелями завжди розвантажують та складають на рівну поверхню з невеликим нахилом.

Розвантаження пакетів з панелями необхідно проводити максимально наближено до місця їх монтажу.



Мал. 3. Підйом пакетів з панелями
з використанням стропувальних стрічок

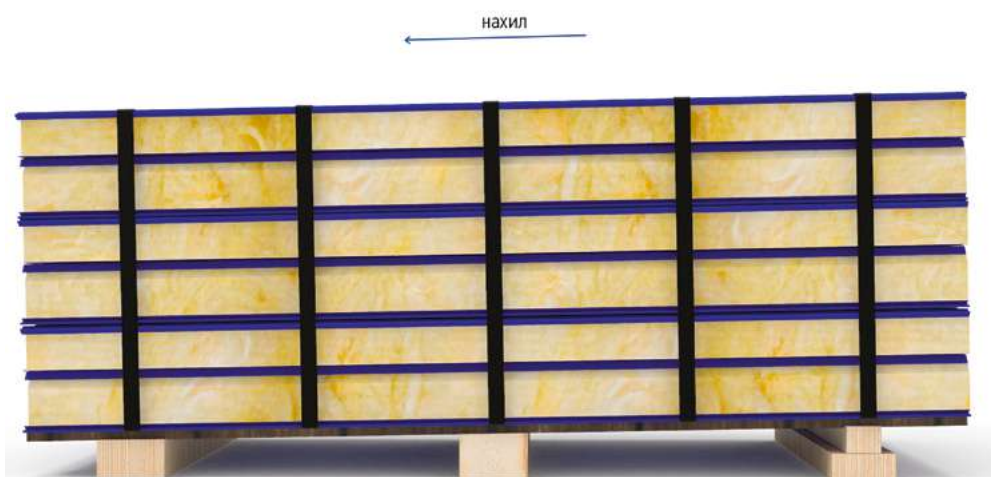


Мал. 4. Підйом пакетів з панелями
з використанням траверс

ЗБЕРІГАННЯ

Панелі слід зберігати в упаковці заводу-виробника, яка забезпечує їх захист від вологи, бруду та пилу. При зберіганні панелей на складах закритого типу необхідно їх встановлювати на широкі та міцні підставки, які забезпечують рівномірне розподілення ваги всього пакета на нижню панель (для запобігання виникненню прогину нижньої панелі).

Дозволяється тимчасове (короткострокове), не більше 2-х місяців, зберігання назовні, за умови забезпечення захисту пакетів від опадів (накопичення вологи) та збереження заводського пакування. При зберіганні пакувальні пакети повинні бути накритими брезентом та провітрюватись. Транспортні пакети необхідно встановлювати під невеликим кутом (до 3°) в поздовжньому панелям напрямку, для забезпечення стікання води.



Мал. 5. Зберігання транспортного пакету з панелями під відкритим небом

Пакування з панелями не складати одне на одне.

На пакування з панелями та на окремі панелі не дозволяється навантажувати важкі предмети, бо це може призвести до пошкодження або деформування панелей.

Необхідно розташувати пакети на будівельному майданчику таким чином, щоб забезпечити легкий доступ до тих панелей, що монтуються в першу чергу.

Строк зберігання панелей більше 3-х тижнів не рекомендується через можливість виникнення проблем зі зняттям захисної плівки після закінчення монтажу панелей.



ПІДГОТОВЧІ РОБОТИ К МОНТАЖУ

Перед початком монтажних робіт потрібно отримати проектну та монтажну документацію, яка буде містити наступне:

- схеми розташування панелей та їх специфікацію з позначенням їх типу, товщини, довжини, типу профілювання, кількості;
- опис засобів кріплення до опорних конструкцій з позначенням типу, розташування та кількості засобів кріплення;
- креслення окремих вузлів кріплення панелей до опорних конструкцій;
- креслення та специфікація фасонних елементів;
- відомість потрібних ущільнювачів та гідроізолюючих матеріалів;
- інструкцію з монтажу та монтажні схеми;
- інструкцію з техніки безпеки.

Розробка зазначеної документації виконується проектною організацією.

Для якісного монтажу сендвіч-панелей потрібно виконати обстеження опорних конструкцій на відсутність відхилень від проектних розмірів у плані та по висоті.

Перед початком монтажних робіт потрібно очистити поверхню сендвіч-панелей від можливих забруднень (клей, сніг і т.і.).

Механічні удари по поверхні сендвіч-панелей при встановленні, кріпленні, обробленні стиків та примикань не допустимі!

Необхідно передбачити тимчасовий захист торців панелей від потрапляння вологи в процесі монтажу.

ВАНТАЖЕННЯ ПАНЕЛЕЙ

Підймання окремих панелей та встановлення їх в проектне положення здійснюється вантажопідйомними механізмами з використанням:

- механічного захвату зі свердлінням панелі наскрізь;
- спеціальних механічних засобів, що кріпляться в «замок» панелі;
- вакуумних присосок.

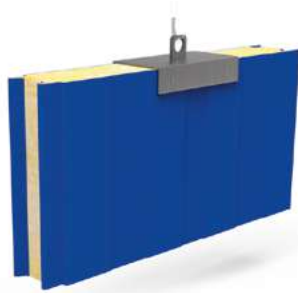
При підйманні панелей за допомогою механічних захватів потрібно виконати свердління отвору під штифт виключно перпендикулярно поверхні облицювання панелі.

Підймання панелі безпосередньо з палети забороняється, щоб уникнути деформування замків. Стикування панелей виконувати виключно вертикально. Забороняється стикувати панелі одна до одної під кутом, щоб запобігти деформуванню замків.

При горизонтальному монтажі панелей перед підйманням вантажопідйомними механізмами потрібно вручну встановити панель у вертикальне положення, потім встановити її на прокладки, рівномірно розподілені по довжині панелі, що запобігає деформуванню замків.

При горизонтальному монтажі рекомендується підймання панелей з використанням двох спеціальних механічних захватів, які одночасно встановлюються в поздовжню кромку панелі («замок») та не призводять її до пошкодження.

При вертикальному монтажі використовують спосіб підймання панелей механічним захватом, який кріпиться до панелі за допомогою наскрізного свердління. Отвори, що залишилися після свердління, потрібно закрити або засобами кріплення, або фасонними елементами.



Мал. 6а. Схема механічного захвату зі свердлінням
(при вертикальному монтажі)



Мал. 6б. Схема механічного захвату зі свердлінням
(при горизонтальному монтажі)

Використання страхувальних ременів (текстильних строп), що огортають панель, необхідне для недопущення падіння панелі при підйманні за допомогою механічних захватів. Страхувальні ремені потрібно знімати безпосередньо перед встановленням панелі в проектне положення.

Використання траверси з вакуумними присосками — найефективніший засіб підймання панелі. В місцях кріплення вакуумного захвату до металевго облицювання панелі необхідно зняти захисну плівку.

МОНТАЖНА ПІДРІЗКА ТА СВЕРДЛІННЯ

Для підрізання панелей на монтажі потрібно використовувати ножиці по металу та пили, що дозволяють тільки холодне різання (наприклад електролобзик або ручна циркулярна пила). Перегрівання металевго покриття панелі при підрізанні небезпечне пошкодженням антикорозійного покриття.

Використання шліфувальних машин або пристроїв, які генерують велику кількість теплової енергії або утворюють іскри, — ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!

При невеликому обсязі різання можливе використання ручних або електроножиць по металу. В такому разі окремо розрізають обидві металеві обшивки панелі.

Після кожного різання та свердління необхідно повністю очистити поверхню панелі та «замків» від металевго стружки.

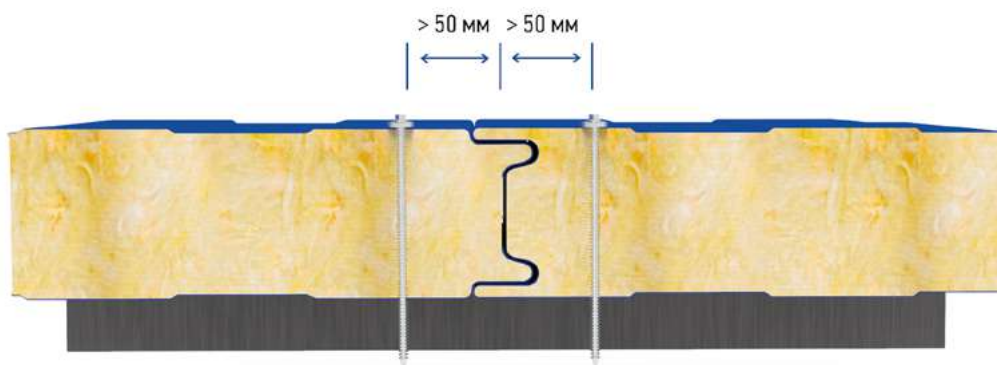
Нанесення маркування на поверхню панелей за допомогою гострих предметів, які можуть пошкодити захисний шар, — ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!

КРІПЛЕННЯ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ

Сендвіч-панелі — це не несучі елементи огороження, які необхідно кріпити до опорних елементів. Опорні конструкції можуть бути з металу, бетону або дерева.

Тип засобів кріплення визначається залежно від товщини та типу опорної конструкції та від товщини панелей відповідно до інструкції виробників гвинтів.

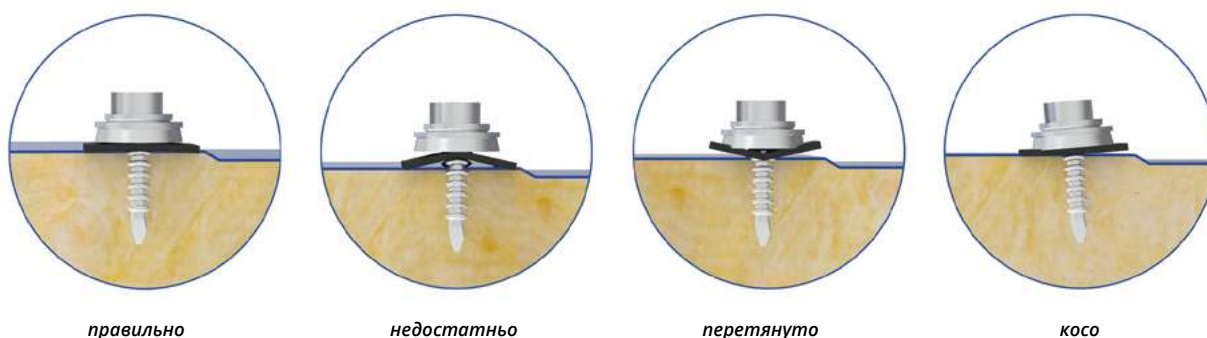
Відстань від краю панелі до вісі самонарізного гвинта повинна бути не менше 50 мм.



Мал. 7. Кріплення панелей до опорних конструкцій

З'єднувальний елемент потрібно встановити під прямим кутом до поверхні панелі. Косо встановлені елементи вважаються бракованими.

Для кріплення сендвіч-панелей та фасонних елементів використовують спеціальний монтажний інструмент (електродриль, гвинтоверт з високими обертами). Гвинти з ущільнюючою шайбою потрібно закріпити до упору. Для недопущення деформації ущільнюючої шайби потрібно на гвинтоверті встановити значення обертаючого моменту затяжки гвинта.



Мал. 8. Встановлення гвинтів

В разі кріплення панелей до бетонних опор потрібно попередньо провести свердління в бетоні, в якості засобів кріплення використовувати дюбелі.

Перед монтажем панелі потрібно, за необхідності, видалити залишки утеплювача в місцях стикування панелей.

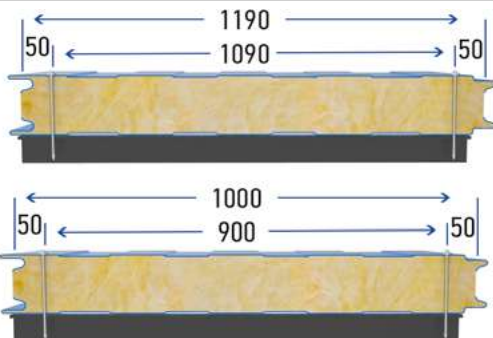
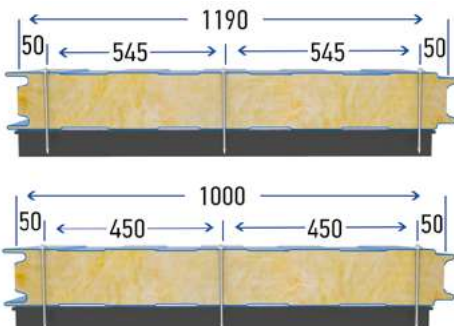
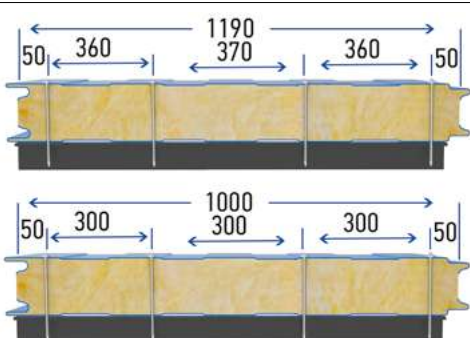
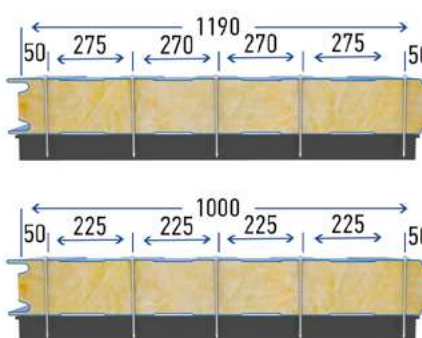
Перед кріпленням у місцях замків та місцях розташування гвинтів потрібно видалити захисну плівку.

Повністю плівка видаляється з поверхні панелей безпосередньо на етапі завершення монтажних робіт, тобто коли загрози пошкодження панелей відсутні.

Не рекомендовано залишати захисну плівку на поверхні панелей по завершенню монтажних робіт.

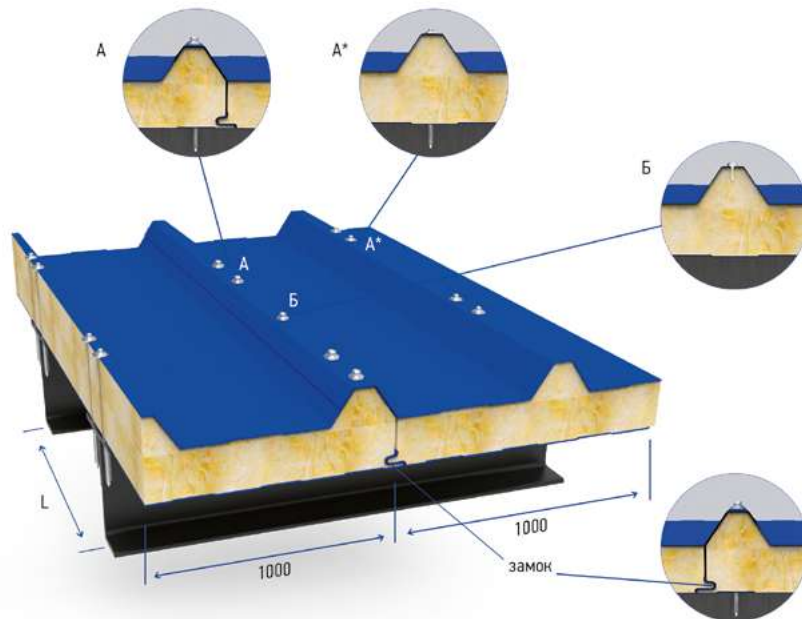
РОЗРАХУНОК КІЛЬКОСТІ ГВИНТІВ

Таблиця 1. Рекомендовані схеми розташування гвинтів у стінових сендвіч-панелях

Ескіз	Кількість гвинтів		Довжина панелі
	На прогоні	На панелі	
	2	4	до 2 м
	3	6	до 3 м
	4	8	до 4,5 м
	5	10	до 6 м

Рекомендації Табл.1 наведені для кріплення стінових сендвіч-панелей при будівництві споруди до 10 м, панель розглядається як однопролітна балка.

Покрівельні сендвіч-панелі кріпляться до прогонів **ЗАВЖДИ** в кожній хвилі у верх гофра.



L — відстань між прогонами

Мал. 9. Кріплення покрівельної сендвіч-панелі

ОПОРНІ КОНСТРУКЦІЇ

Положення, матеріал, розміри опорних конструкцій визначаються проектом.

Опорні конструкції повинні мати рівні поверхні.

Відстань між опорними конструкціями визначається відповідним проектом, враховуючи наступні чинники:

- вагу панелі;
- вітрове навантаження (для стінових панелей) та снігове навантаження (для покрівельних). Значення навантажень залежить від району будівництва та визначається за Додатком Е ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи»;
- тип будівельного об'єкту;
- кількість прогонів;
- кольорове рішення облицювання панелей.

Таблиця 2. Мінімальні розміри місць опирання опор для кріплення сендвіч-панелей.

	Матеріал опорної конструкції		
	Сталь, бетон, залізобетон	Цегляна кладка	Дерево
Ширина крайньої опори, мм	40	100	60
Ширина рядової опори, мм	60	100	60

До зовнішніх поверхонь опорних конструкцій (прогонів стінових та покрівельних, колон, цоколю, балки або ригеля), між панеллю та опорою, **ОБОВ'ЯЗКОВО** потрібно кріпити самоклеючу ущільнюючу стрічку.

МОНТАЖ СТІНОВИХ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ

Розташування сендвіч-панелей стінових можливе ГОРИЗОНТАЛЬНЕ або ВЕРТИКАЛЬНЕ.

Горизонтальний монтаж панелей проводиться знизу, від цоколю. Вертикальний монтаж — від кута.

Горизонтальне розташування панелей передбачає їх розташування тільки пазом вниз, для стікання води.

Розташовувати панелі в перевернутому вигляді — недопустимо.



Мал. 10. Порядок монтажу панелей кутових



Мал. 11. Горизонтальний монтаж стінових панелей

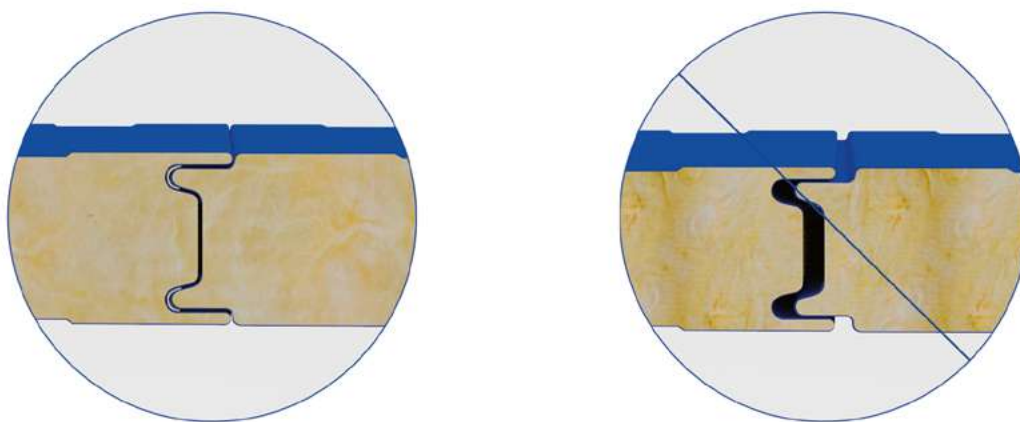
Перша панель підіймається за допомогою вантажопідйомних засобів, встановлюється на цоколь в проектне положення. Далі потрібно перевірити за допомогою лазерного рівня дотримання проектного положення панелей (по горизонталі та вертикалі). За необхідності потрібно вирівняти положення першої панелі, тому що її неправильне встановлення може призвести до неправильного монтажу решти панелей.

Панель фіксується за допомогою засобів кріплення до опорної конструкції, потім лише виконується розстругування панелей.

У тому ж порядку виконується монтаж решти панелей.

Контрольний обмір точності дотримання геометричних розмірів та висотного положення рекомендується виконувати після монтажу кожної 3-ої панелі.

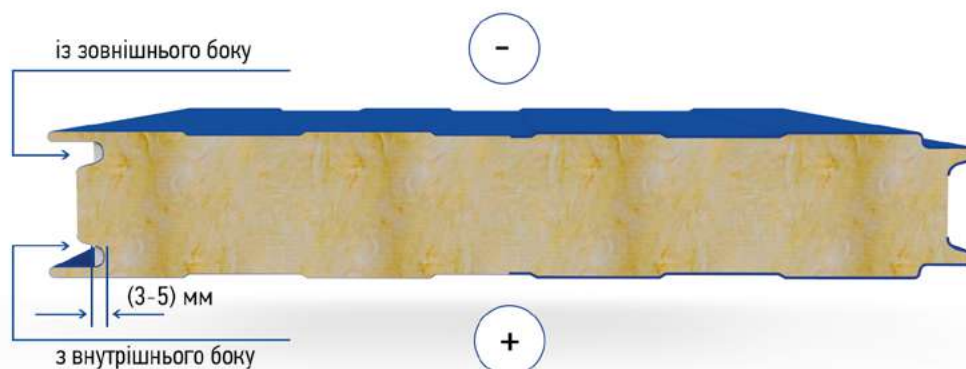
ВЛАШТУВАННЯ ПОЗДОВЖНЬОГО СТИКУ СТІНОВИХ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ



Мал. 12. З'єднання стінових панелей між собою

ОБОВ'ЯЗКОВО потрібно вкладати в поздовжнє з'єднання панелей (тобто в паз замка) поліуретановий герметик типу (SODAL Soudaflex 40) з зовнішнього боку стінової панелі.

За підвищених вимог до експлуатації будинку (споруди) можливе укладання герметика в обидва замки (як із зовнішнього, так і з внутрішнього боку стінових сендвіч-панелей). В такому разі потрібно збільшити кількість герметика у два рази.



Мал. 13. Вкладання герметика в замок стінової сендвіч-панелі

Вкладання герметика виконується безпосередньо перед встановленням кожної наступної стінової сендвіч-панелі.

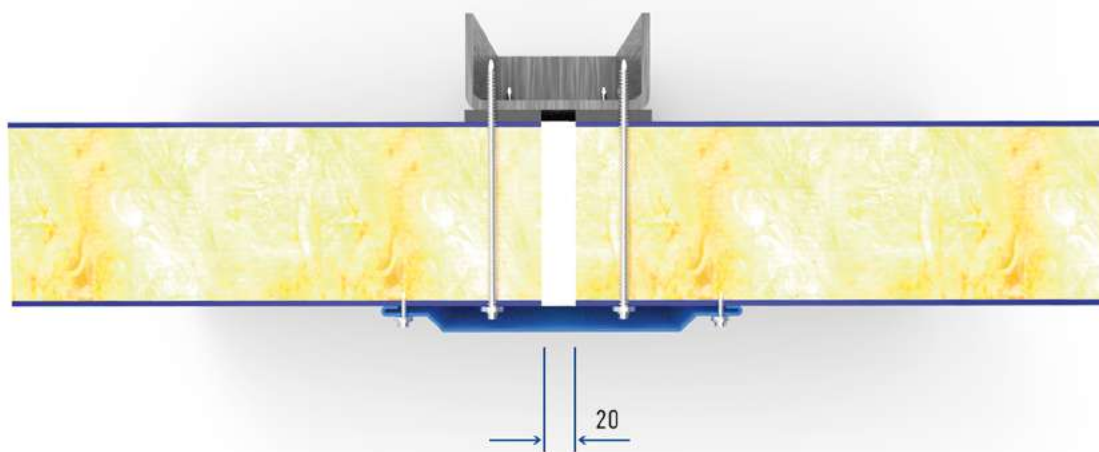
ВАЖЛИВО! Слід звертати увагу на вимоги з температурних обмежень роботи з герметиком для зовнішніх робіт. Температурні обмеження вказуються виробником герметизуючих матеріалів. Температура повітря, за якої ведуться монтажні роботи, повинна співпадати зі вказаним для герметика діапазоном.

ВЛАШТУВАННЯ ПОПЕРЕЧНОГО СТИКУ СТІНОВИХ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ

Між сусідніми секціями стінових сендвіч-панелей **ОБОВ'ЯЗКОВЕ** влаштування технологічного шва.

При монтажі панелей сусідніх секцій шов між панелями ущільнюється мінеральною ватою або монтажною піною. Місце влаштування поперечного стику накривається фасонним елементом.

При монтажі стінових сендвіч-панелей довжиною до 4,0 м величина технологічного шва повинна бути не менше 15 мм, при довжині панелей понад 4,0 м — не менше 20 мм.



Мал. 14. Поперечний стик стінових сендвіч-панелей

Фасонні елементи встановлюють після закінчення монтажу стінових сендвіч-панелей. Встановлення фасонних елементів слід проводити знизу. Нахлист фасонних елементів між собою розташовують зверху вниз, він повинен складати не менше 50 мм. Зазори між фасонним елементом та зовнішньою металевою обкладкою панелі обробляються герметиком для зовнішніх робіт.

Фасонні елементи кріпляться на поверхні панелі за допомогою самонарізних гвинтів з кроком не менше 300 мм. Для дотримання кольорового рішення фасадів бажано використовувати засоби кріплення одного кольору зі стіновими сендвіч-панелями.

В разі необхідності, роботи по підрізанню фасонних елементів виконуються безпосередньо на будівельному майданчику.

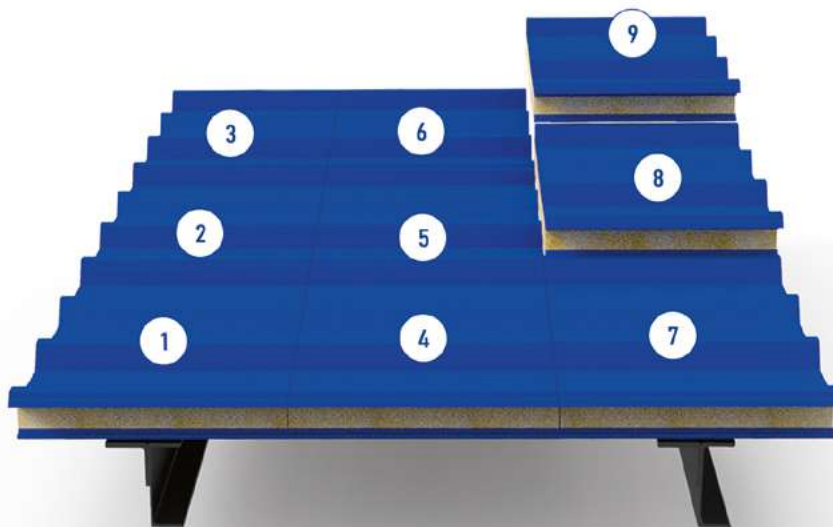
МОНТАЖ ПОКРІВЕЛЬНИХ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ

Максимальна довжина покрівельної панелі скату — не більше 12,0 м. Якщо довжина скату покрівлі понад 12,0 м — потрібно влаштовувати поперечний стик покрівельних сендвіч-панелей.

Нахил покрівлі при монтажі покрівельних сендвіч-панелей повинен бути не менше 5% без поперечного стику панелей. При влаштуванні поперечного стику панелей нахил покрівлі повинен бути 9% та більше.

Перед початком монтажу покрівельних сендвіч-панелей на несучих конструкціях покрівлі потрібно влаштувати робочий майданчик.

При влаштуванні поперечного стику (нахлисту) покрівельної сендвіч-панелі початок монтажу потрібно організовувати від карнизу (звісу) до конька покрівлі.



Мал. 15. Схема черговості розкладки покрівельних сендвіч-панелей

Перша панель підіймається за допомогою вантажопідйомних засобів та встановлюється на несучу конструкцію покрівлі (покрівельний прогін). Далі необхідно перевірити положення та нахил панелі, тому що правильне встановлення першої панелі суттєво впливає на подальший монтаж решти панелей.

Панель фіксується за допомогою засобів кріплення до несучого елемента (прогону), потім проводиться розстропування панелі.

На місце нахлисту панелей необхідно нанести герметик для покрівельних робіт (типу Geosel 2300), а в наступній панелі виконати підрізку торцю. Наступну покрівельну сендвіч-панель встановити аналогічним чином, закріпивши її до опорного елемента, потім розстропувати. Після завершення монтажу панелей першого ряду (панелі номер 1, 2, 3 на мал.14) потрібно виконати облаштування поздовжнього міжпанельного з'єднання.

При перерві в роботі потрібно закріпити кожен панель на опорних конструкціях необхідною кількістю саморізів (по всій довжині та ширині), не залишати панель не закріпленою повністю.

По поверхні змонтованих покрівельних сендвіч-панелей дозволяється ходити лише з використанням додаткових тимчасових настилів (трапів) з організованим спиранням їх на несучі конструкції покрівлі.

Технологічне або вантажопідйомне обладнання **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** встановлювати безпосередньо на покрівельні сендвіч-панелі. Будь-яке обладнання потрібно кріпити виключно до несучих елементів покрівлі.

ВЛАШТУВАННЯ ПОПЕРЕЧНОГО СТИКУ ПОКРІВЕЛЬНИХ ПАНЕЛЕЙ

Нахлист поперечних стиків покрівельних сендвіч-панелей потрібно обирати з урахуванням рекомендацій Таблиці 3.

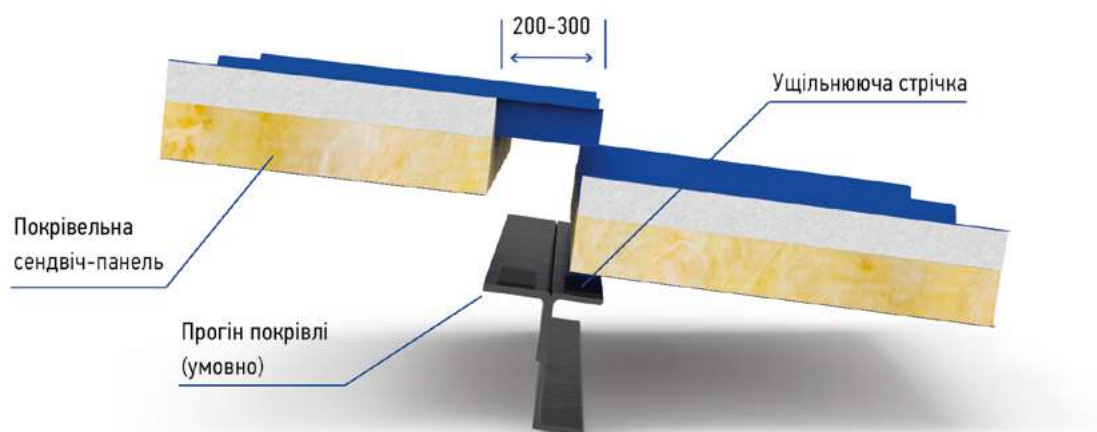
Таблиця 3. Залежність довжини нахлисту покрівельних сендвіч-панелей від нахилу покрівлі

Нахил покрівлі		Довжина нахлисту, мм
В градусах, °	В процентах, %	
5 - 10	9 - 18	300
10 - 20	18 - 36	200

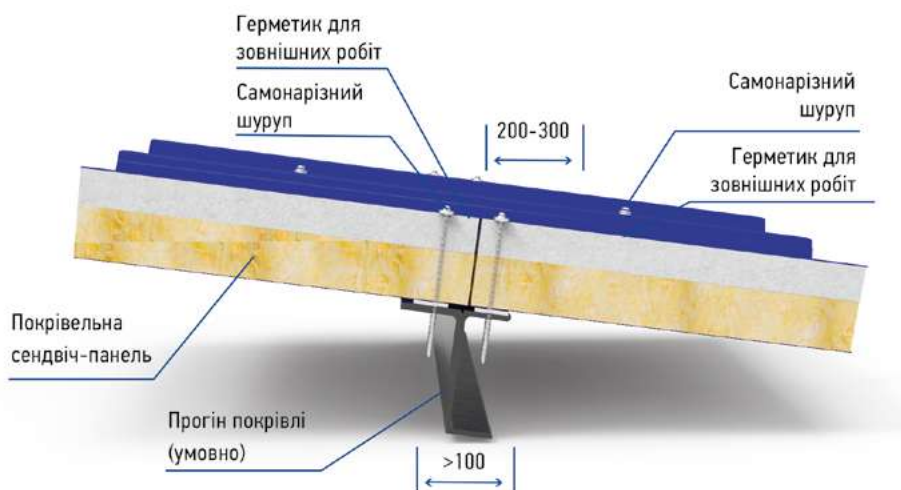
У верхній панелі поперечного стику необхідно підрізати нижню металеву обкладку на величину довжини нахлисту та видалити шар утеплювача.

На верхню металеву обкладку нижньої панелі нанести герметизуючий матеріал або бутилкаучукову стрічку.

Далі панель фіксується до опорних елементів засобами кріплення (саморізами). Тільки після цього можна виконувати кріплення металеві обкладки верхньої панелі за допомогою саморізів до металеві обкладки нижньої панелі.



Мал. 16. Нахлист покрівельних панелей. Початок монтажу

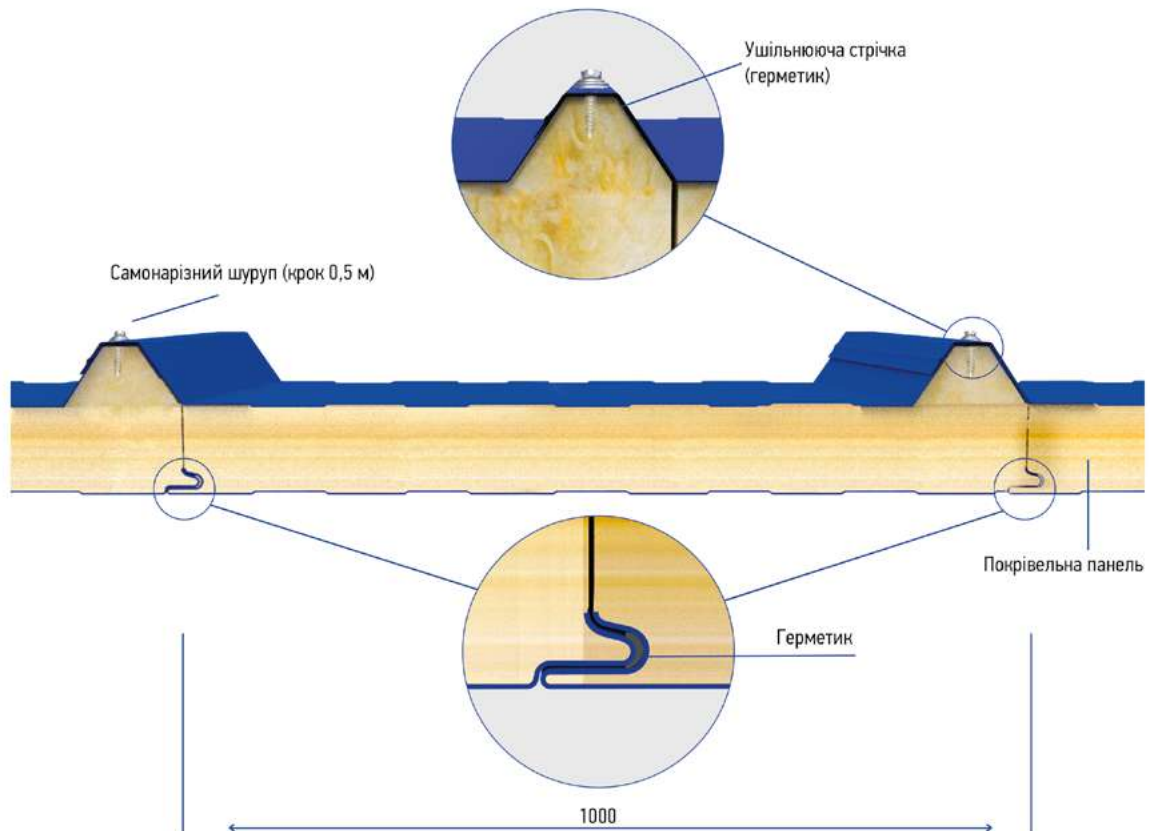


Мал. 17. Нахлист покрівельних панелей. Закінчення монтажу

ВЛАШТУВАННЯ ПОЗДОВЖНЬОГО СТИКУ ПОКРІВЕЛЬНИХ ПАНЕЛЕЙ

Після кріплення покрівельних сендвіч-панелей до опорних елементів (прогонів покрівлі) та влаштування поперечного стику (нахлисту) потрібно виконати надійне механічне з'єднання поздовжніх стиків панелей в замках.

Безпосередньо перед монтажем покрівельних сендвіч-панелей потрібно закласти в поздовжнє з'єднання панелей (в паз замка) силіконовий герметик (типу Geosel 2300) з внутрішнього боку покрівельної панелі.



Мал. 18. Поздовжнє з'єднання покрівельних панелей