



USP

UKRAINIAN
SANDWICH
PANELS

ІНСТРУКЦІЯ ПО МОНТАЖУ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ

ПІДГОТОВЧІ РОБОТИ

ПЕРЕД ПОЧАТКОМ МОНТАЖНИХ РОБІТ НЕОБХІДНО ОТРИМАТИ ЯКІСНУ ПРОЕКТНУ ТА МОНТАЖНУ ДОКУМЕНТАЦІЮ, ЯКА МІСТИТЬ:

- схеми розкладки стінових та покрівельних сендвіч-панелей, а також специфікації цих панелей з позначенням їх типу, товщини, довжини, профілювання, назви виробника та кількості;
- опис способу кріплення панелей до несучої конструкції із зазначенням типу, розміщення і кількості з'єднувальних елементів;
- деталізовані креслення окремих вузлів кріплення панелей до несучих конструкцій, включаючи технічні вказівки щодо монтажу;
- креслення і специфікації фасонних, архітектурних і оздоблювальних елементів;
- інформацію щодо витрати ущільнюючих та гідроізоляційних матеріалів;
- інструкції по монтажу та монтажні схеми;
- інструкції по техніці безпеки з проведення монтажних робіт.

Необхідно звернути особливу увагу на те, що розробку відповідної будівельної технічної документації повинні виконувати організації, які мають практику проведення аналогічних робіт. Виконання монтажних робіт варто доручати кваліфікованим спеціалістам, які мають практику монтажу будівельних металевих конструкцій.

Проектування стінових та покрівельних сендвіч-панелей повинно відбуватись з врахуванням снігових та вітрових навантажень, температурних перепадів та впливу вологості на тепло-технічні характеристики панелей.

Для виконання якісного монтажу сендвіч-панелей необхідно виконати обстеження несучих конструкцій на відсутність відхилень від проектних розмірів та прямолінійність. Якщо такі відхилення виявлено, необхідно відкоригувати стінові ригелі перед початком монтажних робіт за допомогою виступів чи спеціальних елементів. Неусунення відхилень безповоротно приведуть до негативних наслідків. Також, необхідно обслідувати та провести (якщо це необхідно) антикорозійне покриття поверхні металевого каркасу.

- Перед монтажем сендвіч-панелей потрібно провести перевірку точності розмірів і рівності поверхні цоколя.
- Безпосередньо перед початком монтажних робіт необхідно очистити поверхню сендвіч-панелей від можливих забруднень (клей, вата, сніг і т.д.).
- Механічні удари по панелях при монтажі, встановленні кріплення, обробці стиків та примикань **НЕ ДОПУСКАЮТЬСЯ.**
- Необхідно передбачувати захист торців панелей від вологи в процесі монтажу і надійну герметизацію всіх стикувальних з'єднань панелей на період експлуатації.



ПІДЙМАННЯ ПАНЕЛЕЙ

Підймання окремих панелей при їх встановленні у проектне положення здійснюється вантажопідйомним механізмом із застосуванням:

вакуумних присосок;

важільного захвату
з просвердлюванням
панелі наскрізь;

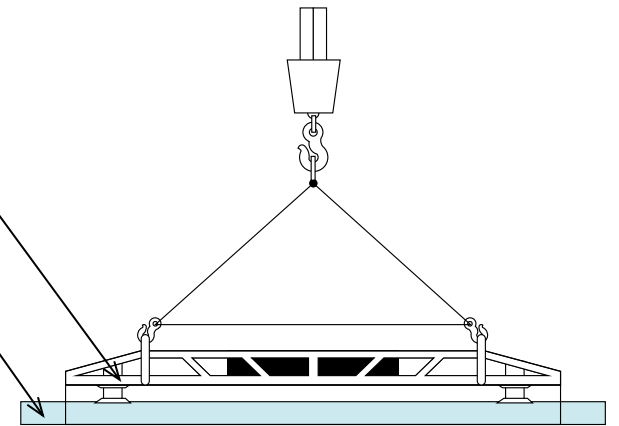
траверси зі спеціаль-
ними механічними
захватами.

Мал. 1

ПІДЙМАННЯ ПАНЕЛЕЙ ВАКУУМНИМ ЗАХВАТОМ

Вакуумний захват

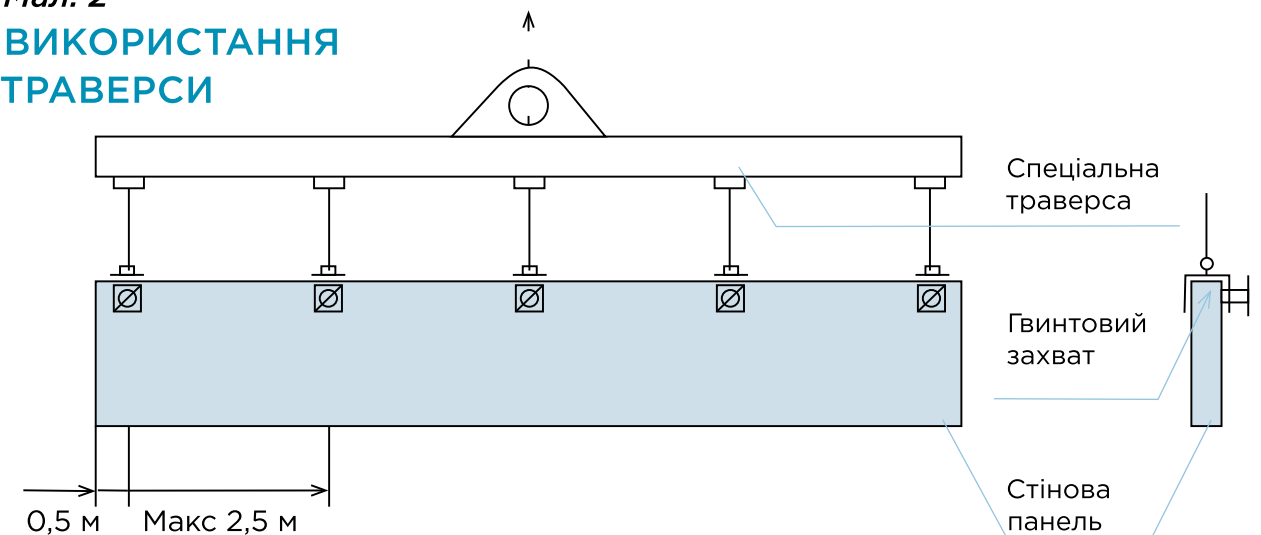
Панель



При використанні такого захвату перед монтажем необхідно зняти захисну плівку. Панелі невеликої довжини та ваги (до 2,5 м) допускається монтувати власноруч. Для підймання панелей і перенесення їх до місця встановлення при монтажі, поряд з рекомендованими захватами, допускається застосування спеціальних гвинтових захватів з гумовими губками, які кріпляться до траверси. При горизонтальній розкладці панелей відстань між захватами не повинна перевищувати 2,5 м, виступ кінця панелі від 0,4 до 0,5 м.

Мал. 2

ВИКОРИСТАННЯ ТРАВЕРСИ



- При підйомі панелей за допомогою механічних захватів потрібно приділити особливу увагу свердлінню панелі під штифт. Отвір має бути строго перпендикулярним поверхні облицювання панелі.
- При горизонтальному монтажі, перед підйомом панелі вантажопідйомним механізмом, потрібно встановити панель у вертикальне положення. Панель ставлять на прокладки, так само розподілені (відстань між прокладками — 1 м) по довжині панелі, і не допускають деформації замків.
- Стикування панелей повинно відбуватися строго вертикально.
ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ стикувати панелі під кутом одна до одної, з метою уникнення деформації панелей.
- При горизонтальному монтажі рекомендується метод підйому панелей з використанням траверси зі спеціальних механічних захватів, які не призводять до будь-якого пошкодження панелі.
- При вертикальному монтажі застосовується метод підйому панелей з використанням механічного захвату, який кріпиться до панелей за допомогою наскрізного свердління. Отвори, що залишилися після видалення захватів в панелі, повинні бути закриті кріпильними елементами та/або фасонними оздоблювальними елементами.
- Використання страхувальних ременів (текстильних строп), що охоплюють піднімаючу панель, необхідно для запобігання непередбаченого падіння панелі при підйомі за допомогою механічних захватів. Страхувальні ремені потрібно знімати безпосередньо перед установкою панелі в проектне положення. Змонтована панель при цьому утримується тільки механічними захватами.
- Застосування траверси з вакуумними присосками — найефективніший, швидкий, надійний і безпечний спосіб підйому гладко профільованих сендвіч-панелей. У місцях кріплення вакуумного захвату до металевій поверхні панелі необхідно видалити захисну плівку.

РІЗАННЯ ТА СВЕРДЛІННЯ ПРИ МОНТАЖІ



Монтажне різання сендвіч-панелей передбачає використання ножиць і пил, що дозволяють тільки холодне різання (наприклад, електролобзик або ручна циркулярна пила). Перегрів металевого покриття панелі при різанні небезпечний порушенням антикорозійного шару.



Використання шліфувальних машин або пристроїв плазмового різання, що призводять до значного виділення тепла та іскроутворення, **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**



При невеликому обсязі різання, можливе застосування ручних або електричних ножиць по металу. В цьому випадку, розпилювання обох металевих обшивок сендвіч-панелей проводиться окремо.



Після кожного різання та свердління необхідно повністю очистити поверхню панелей від металеві стружки. Також потрібно ретельно очистити стикувальні елементи панелей (тобто замки панелей).



Нанесення маркування на поверхню панелі за допомогою гострих предметів, які могли б викликати пошкодження захисного шару, **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**

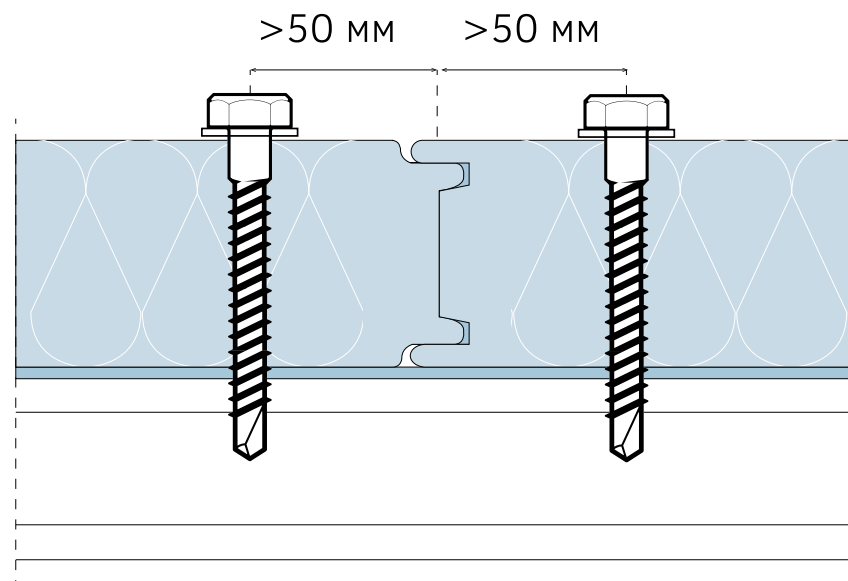
КРІПЛЕННЯ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ

СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЬ Є НАВІСНОЮ КОНСТРУКЦІЄЮ. НЕСУЧА КОНСТРУКЦІЯ МОЖЕ БУТИ ВИКОНАНА ЗІ СТАЛІ, ДЕРЕВА АБО БЕТОНУ.

При кріпленні панелей до сталевих або дерев'яних конструкцій необхідно використовувати самонарізні гвинти або саморізи з загартованої вуглецевої сталі з прокладкою шайби. Тип кріпильних елементів (маркування, довжина гвинтів і діаметр свердла для самонарізних гвинтів) визначається в залежності від товщини і типу підконструкції та від товщини панелі, відповідно до інструкцій виробника гвинтів. Тип саморізів, самонарізних гвинтів і діаметр отвору під них — показники, від яких залежить несуча здатність різьбових з'єднань. Тому необхідно приділяти особливу увагу правильності вибору кріпильних елементів.

Мал. 3. КРІПЛЕННЯ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ ДО НЕСУЧОЇ КОНСТРУКЦІЇ.

Відстань від краю панелі до місця розташування саморіза (або самонарізного гвинта) повинна становити не менше 50 мм.

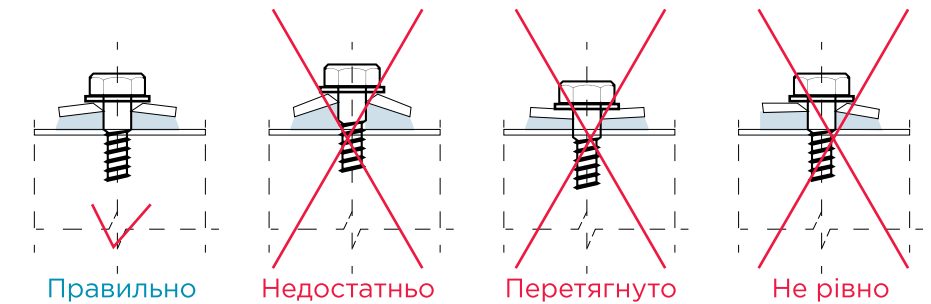


З'єднувальні елементи слід встановлювати під прямим кутом до поверхні панелі. Криво змонтовані елементи вважаються бракованими.

Для кріплення сендвіч-панелей і фасонних елементів використовується спеціалізований монтажний інструмент (електродриль та високооборотний шурупверт), тип і марку якого можна вибирати відповідно до рекомендацій виробників кріпильних елементів.

Гвинти з ущільнювальною шайбою слід закручувати до глибокого упору. Для того щоб уникнути неприпустимої деформації ущільнюючої шайби, на шурупверт потрібно встановити величину обертового моменту затягування гвинта.

Мал. 4. ПОСАДКА ГВИНТІВ.



При фіксації (анкеруванні) панелей до бетонної стіни потрібно виконати попереднє свердління панелей і свердління опорної конструкції, а в якості кріпильних елементів використовувати спеціальні дюбелі.



При кріпленні сендвіч-панелей до металевих конструкцій потрібно виконати попереднє свердління панелей з використанням самонарізних гвинтів. Більш швидкий і якісний прямий монтаж панелей до сталевих конструкцій можливий при використанні самонарізних гвинтів (саморізів), які не потребують попереднього свердління.



При кріпленні сендвіч-панелей до дерев'яних конструкцій також потрібно проводити попереднє свердління панелей, використовуючи самонарізні гвинти.



Перед монтажем панелі потрібно, при необхідності, видалити надлишки утеплювача та клею в місцях стикування панелей.

Перед кріпленням панелей в місцях замків панелей і розташування гвинтів, необхідно видалити захисну плівку. Плівка знімається з поверхонь панелей повністю безпосередньо перед закінченням всіх монтажних робіт, тобто коли небезпека пошкодження панелей вже відсутня.

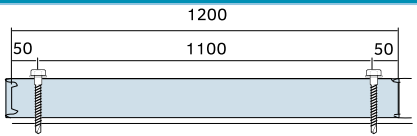
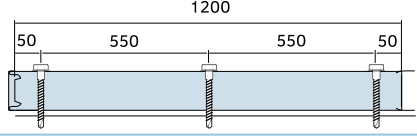
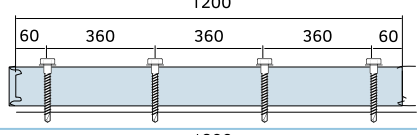
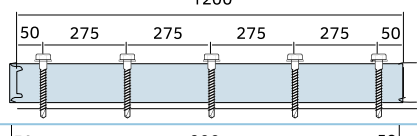
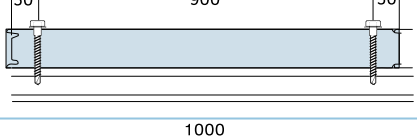
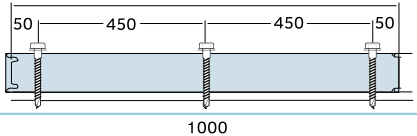
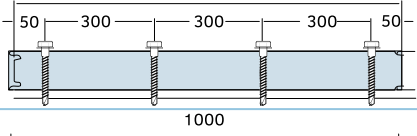
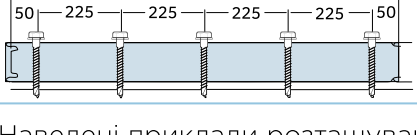
НЕ РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ залишати захисну плівку на панелі через можливість ускладнень із зняттям захисної плівки в подальшій експлуатації.

РОЗРАХУНОК КІЛЬКОСТІ ГВИНТІВ

Необхідну кількість гвинтів для кріплення сендвіч-панелей визначає проектувальник, з огляду на:

- вітрове навантаження (залежить від району будівництва і висоти розташування панелі);
- тип будівельного об'єкта;
- розташування панелі на фасаді або покрівлі (крайні панелі найбільше піддаються вітровим навантаженням);
- кольорову групу панелей (дуже світлі, світлі або темні відтінки металевого покриття).

Табл. 1. РЕКОМЕНДОВАНІ СХЕМИ РОЗТАШУВАННЯ ГВИНТІВ

Схема	Кількість гвинтів		Довжина панелі
	на прогон	на панель	
	2	4	до 2,00 м
	3	6	до 3,00 м
	4	8	до 4,50 м
	5	10	до 6,00 м
	2	4	до 2,50 м
	3	6	до 3,75 м
	4	8	до 5,00 м
	5	10	до 6,50 м

Наведені приклади розташування гвинтів розраховані для кріплення стінових сендвіч-панелей з утеплювачем з мінеральної вати товщиною 120 мм при будівництві споруди висотою h до 10 м в одному вітровому районі. Панель розглядається як однопрогонна балка. Схема розкладки панелей — горизонтальна. При багатопрогонному опиранні панелей тієї ж довжини розташування, кількість шурупів може змінюватися, що вимагає індивідуального розрахунку для кожного випадку.

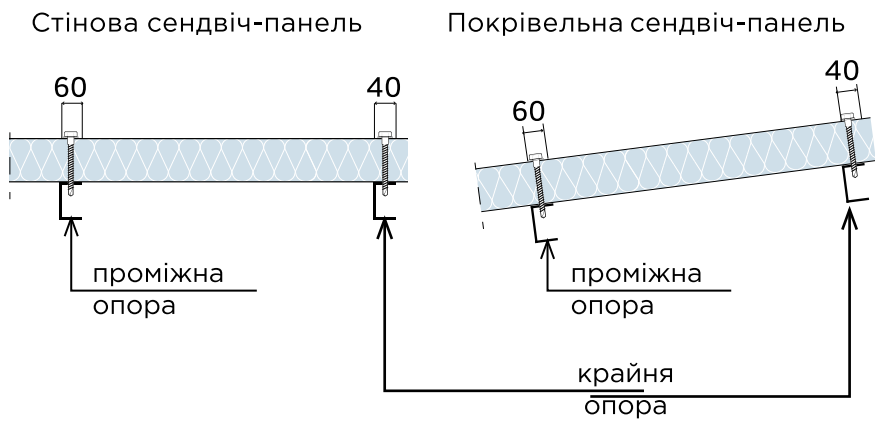
НЕСУЧІ КОНСТРУКЦІЇ

Якісний монтаж сендвіч-панелей безпосередньо залежить від якості виконання несучої конструкції. Про виставлені до них вимоги, докладніше у розділі «Підготовчі роботи» даних Рекомендацій.

Несучі конструкції із металу, дерева та бетону повинні мати рівну поверхню. Максимально допустиму відстань між опорами визначає проектувальник, з огляду на:

- вагу панелі;
- вітрове навантаження (для стінових панелей) та снігове навантаження (для покрівельних панелей), які залежать від району будівництва;
- тип будівельного об'єкта;
- кількість прогонів;
- кольорову групу панелей (дуже світлі, світлі або темні відтінки металевого покриття).

Мал. 5 РОЗМІЩЕННЯ ОПОР ДЛЯ КРІПЛЕННЯ ПАНЕЛЕЙ



Мінімальні розміри ширини опор для кріплення сендвіч панелей вказані в Табл. 2.

Табл. 2 МІНІМАЛЬНІ РОЗМІРИ ШИРИНИ ОПОР ДЛЯ КРІПЛЕННЯ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ

Вид несучої конструкції	Сталь, залізобетон	Цегляна кладка	Дерево
Ширина крайньої опори, мм.	40	100	60
Ширина проміжної опори, мм.	60	100	60

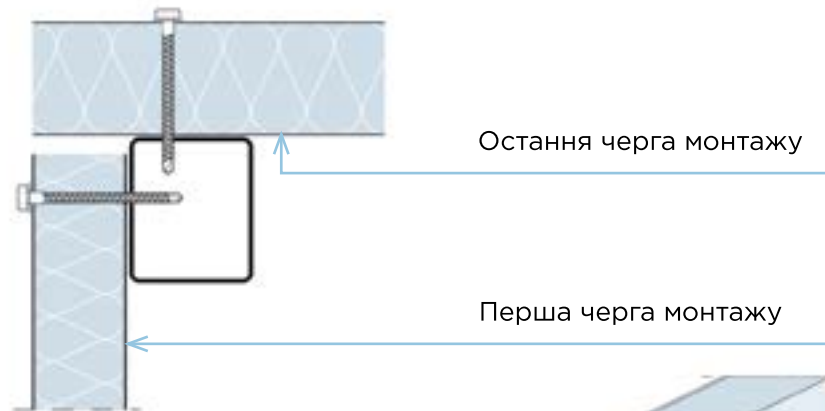
До зовнішніх поверхонь несучої конструкції (балок, ригелів, прогонів) слід кріпити самоклеючу ущільнювальну стрічку товщиною 2–4 мм.

МОНТАЖ СТІНОВИХ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ

Монтаж стінових сендвіч-панелей може бути як горизонтальним так і вертикальним.

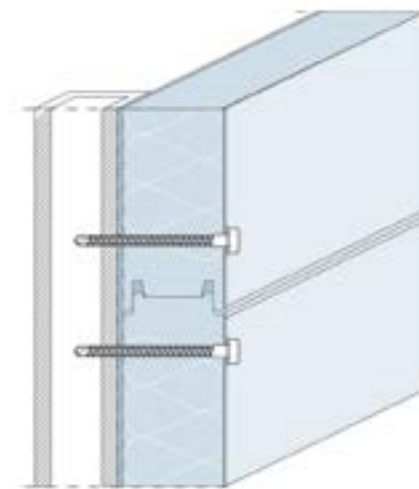
Горизонтальний монтаж панелей ведеться **знизу** (від цоколя) вгору, вертикальний монтаж — **від кута**, і, починаючи з тієї панелі, яка впирається в стик. Таким чином, відхилення в розмірах виявляться мінімальними.

Мал. 6 СХЕМА ПОРЯДКУ МОНТАЖУ КУТОВИХ ПАНЕЛЕЙ



Мал. 7 ГОРИЗОНТАЛЬНИЙ МОНТАЖ СТІНОВИХ ПАНЕЛЕЙ

Горизонтальний монтаж панелей передбачає їх розташування **тільки пазом вниз**, щоб забезпечити вільне стікання води. Розташування панелей в перевернутому вигляді **НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ!**



Перша панель піднімається за допомогою вантажопідйомних пристосувань і встановлюється на опорну цокольну підконструкцію в передбачене проектом положення. Далі слід перевірити вертикальність панелі і дотримання площинності стіни. При необхідності, слід вирівняти рівень положення першої панелі, так як від цієї операції залежить правильність виконання подальшого монтажу. Панель фіксується за допомогою саморізів до опорної конструкції, потім проводиться розстропування панелей. При проведенні кожної з операцій необхідно стежити, щоб панель не була пошкоджена.

Аналогічним чином монтуються наступні панелі.

Контрольні заміри точності дотримання геометричних розмірів і вертикальності панелей рекомендується проводити після монтажу кожної 3-ї панелі.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПОЗДОВЖНЬОГО СТИКУ СТІНОВИХ ПАНЕЛЕЙ

У процесі горизонтального і (особливо!) вертикального монтажу стінових сендвіч-панелей слід виконувати щільне з'єднання панелей в замках.

Мал. 8 З'ЄДНАННЯ СТІНОВИХ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ МІЖ СОБОЮ.



При особливих (несприятливих) кліматичних умовах потрібно закладати в поздовжнє з'єднання панелей (в паз замка) силіконовий герметик з внутрішньої сторони стінової панелі.

При агресивних кліматичних умовах (а також в морозильних камерах) слід закладати силіконовий герметик в обидва замки (як з внутрішнього, так і з зовнішнього боку стінової панелі).

Мал. 9 УКЛАДАННЯ ГЕРМЕТИКА В ЗАМОК СТІНОВОЇ ПАНЕЛІ.



Швидке нанесення герметика можливо при використанні пістолета для нанесення герметика. Силіконовий герметик зазвичай поставляється в картриджах або тубах. Закладка герметика проводиться безпосередньо перед установкою кожної наступної панелі.

УВАГА!

Слід звертати особливу увагу до необхідних температурних параметрів роботи з герметизуючими матеріалами, які встановлює їх виробник. Допустима температурна межа повинна бути не нижче тієї температури зовнішнього повітря, при якій ведуться монтажні роботи.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПОПЕРЕЧНОГО З'ЄДНАННЯ СТІНОВИХ ПАНЕЛЕЙ

При монтажі панелей сусідніх секцій шов між панелями ущільнюється:



мінеральною ватою
(для сендвіч-панелей з мінераловатним
або пінополістирольним утеплювачем)



монтажною піною
(тільки для сендвіч-панелей
з пінополістирольним утеплювачем).

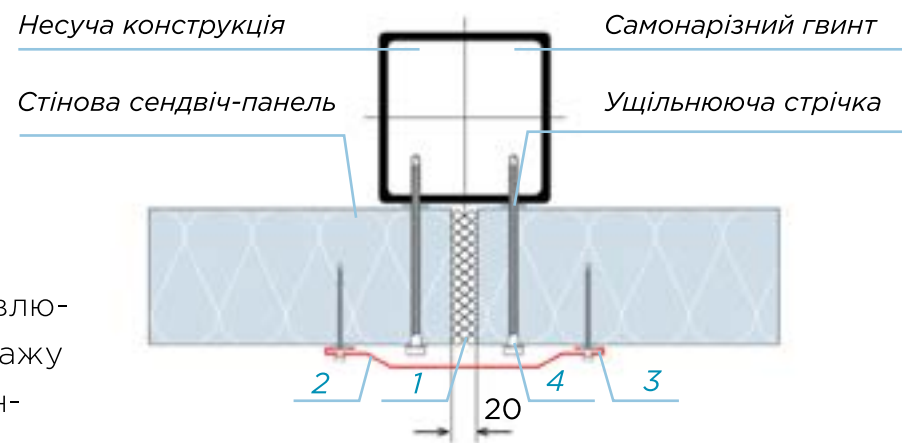
ВЕЛИЧИНА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ШВА:

Панелі довжиною до 4 м —
не менше 15 мм;

Панелі довжиною понад 4 м —
не менше 20 мм.

! Шви закриваються спеціальними або фасонними елементами (поз. 2), які виготовляються індивідуально по кресленнях згідно з проектом.

Мал. 10 ПОПЕРЕЧНЕ З'ЄДНАННЯ СТІНОВИХ ПАНЕЛЕЙ



Фасонні елементи встановлюють після закінчення монтажу панелей відповідно до конструктивних рішень монтажних вузлів. Монтаж фасонних елементів слід вести знизу вгору, починаючи з цокольного відливу. Подальша черговість монтажу фасонних елементів може бути довільною за умови забезпечення герметичності всіх оформлюваних вузлів.

! Накладання вертикально розташованих фасонних елементів здійснюється зверху вниз і складає не менше 50 мм.

! Внутрішня поверхня всіх зовнішніх фасонних елементів повинна бути оброблена герметиком для зовнішніх робіт (поз. 3).

! Фасонні елементи кріпляться до поверхні панелей за допомогою самонарізних шурупів (поз. 4) або заклепок з кроком 300 мм. Архітектурні вимоги Замовника зазвичай передбачають використання кольорових ковпачків для декорації кріпильних елементів.

Роботи по підрізуванню і підгонці фасонних елементів рекомендується довіряти кваліфікованим фахівцям, що мають досвід виконання даних робіт.

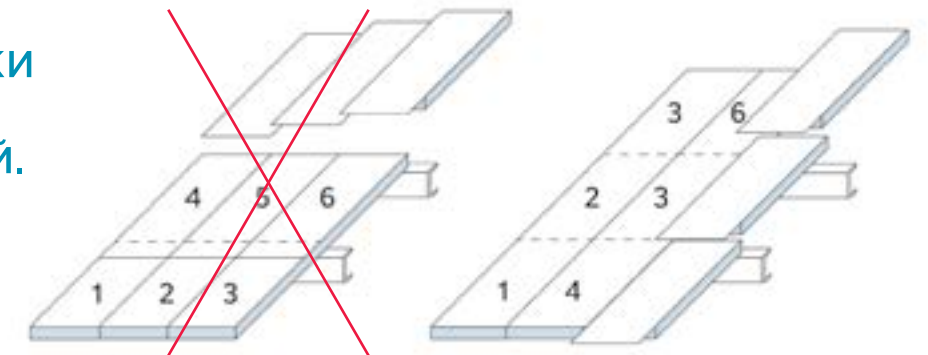
МОНТАЖ ПОКРІВЕЛЬНИХ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ

ПОКРІВЕЛЬНІ ПАНЕЛІ НЕОБХІДНО МОНТУВАТИ З УХИЛОМ НЕ МЕНШЕ 7 %.

Перед монтажем необхідно змонтувати на несучих покрівельних конструкціях допоміжний робочий майданчик.

Якщо довжина покрівельного скату більше 12 м, необхідно ретельно організувати поперечний стик між панелями (накладення) і вести монтаж у напрямку від виступу покрівлі до конька, згідно зі схемою:

Мал. 11 СХЕМА РОЗКЛАДКИ ПОКРІВЕЛЬНИХ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ.



Першу панель піднімають за допомогою вантажопідйомних пристосувань і встановлюють на несучі покрівельні конструкції. Потім необхідно перевірити розташування і ухил панелі, оскільки правильність влаштування першої панелі визначає якість подальшого монтажу.

Панель фіксується до несучої конструкції за допомогою саморізів, потім проводиться розстропування панелей. При проведенні кожної з операцій необхідно стежити, щоб панель не була пошкоджена.

На місце накладання першої панелі необхідно нанести герметик для покрівельних робіт, а у наступній панелі необхідно виконати зарізання торця. Наступну панель встановити аналогічним чином, прикріпити її до несучих покрівельних конструкцій, розстропувати. Потім організувати кріплення верхньої панелі до нижньої в поперечному стику.

Після монтажу панелей першого і другого ряду, можна проводити організацію поздовжнього міжпанельного з'єднання. Перед кожною перервою в роботі слід закріпити кожен панель на несучих конструкціях тією кількістю гвинтів, яка передбачена проектом.



По змонтованих панелях дозволяється ходити тільки в спеціальному взутті та з використанням додаткових настилів (або трапів) з опорою на несучі конструкції.



Технологічне або вантажопідйомне обладнання **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** встановлювати безпосередньо на покрівельні сендвіч-панелі.

Будь-яке обладнання необхідно кріпити до несучих покрівельних конструкцій.



ОРГАНІЗАЦІЯ ПОПЕРЕЧНОГО СТИКУ ПОКРІВЕЛЬНИХ ПАНЕЛЕЙ

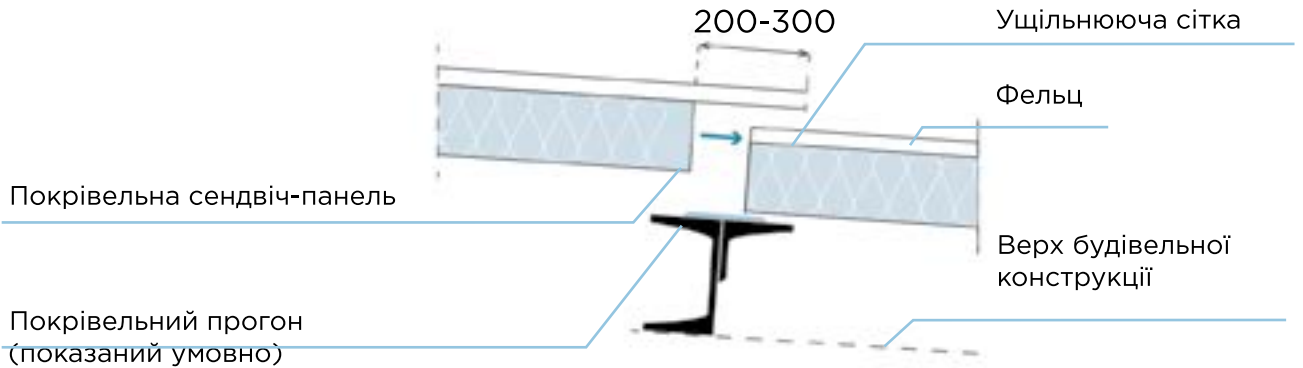
Розрахунок перехресних поперечних стиків покрівельних панелей слід вибирати по Табл. 3 в залежності від ската покрівлі.

Табл. 3
ДОВЖИНА НАКЛАДАННЯ ПОКРІВЕЛЬНИХ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ.

Скат покрівлі		Довжина накладання, мм
в градусах, °	у відсотках, %	
7-10	9-18	300
10-20	18-36	200

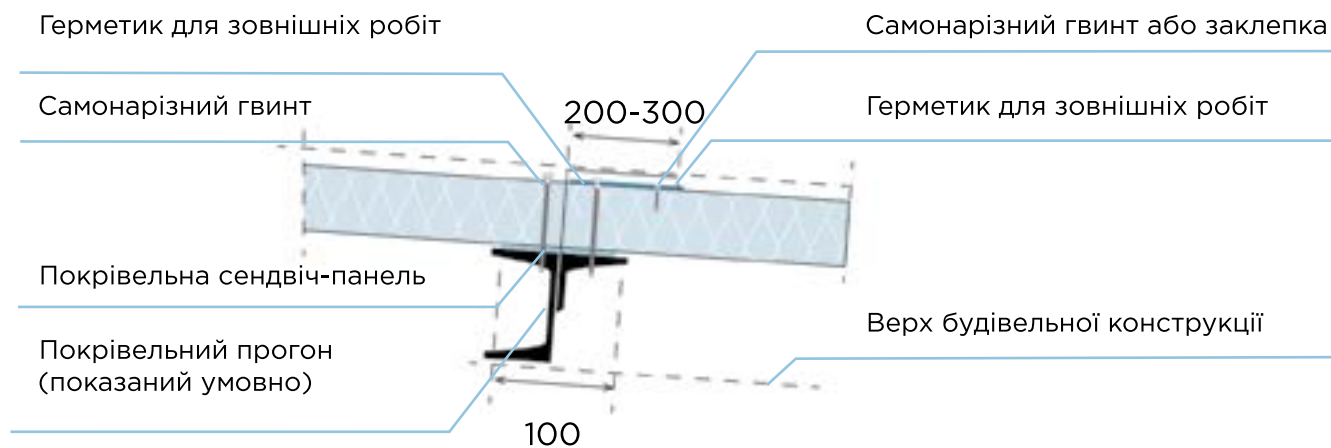
- У верхній панелі поперечного стику необхідно обрізати нижню сталеву обшивку на величину перепуску і видалити шар утеплювача.
- На верхню сталеву обшивку нижньої панелі нанести герметизуючу суміш з силікону або бутил-каучукового герметика.
- Далі панель фіксується до каркасу. Тільки після цього слід здійснювати кріплення металевої обшивки верхньої панелі до нижньої панелі за допомогою саморізів.

Мал. 12
НАКЛАДАННЯ ПОКРІВЕЛЬНИХ ПАНЕЛЕЙ.
ПОЧАТОК МОНТАЖУ.



Мал. 13

НАКЛАДАННЯ ПОКРІВЕЛЬНИХ ПАНЕЛЕЙ. ЗАКІНЧЕННЯ МОНТАЖУ.



ОРГАНІЗАЦІЯ ПОЗДОВЖНЬОГО СТИКУ ПОКРІВЕЛЬНИХ ПАНЕЛЕЙ

Після кріплення покрівельних сендвіч-панелей до каркасу і організації їх поперечного стику (накладання) слід виконати міцне механічне з'єднання поздовжніх стиків панелей в замках.

Безпосередньо перед монтажем покрівельних панелей потрібно закладати в поздовжнє з'єднання панелей (в паз замка) силіконовий герметик з внутрішньої сторони покрівельної панелі.

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО МОНТАЖУ І ДОГЛЯДУ ЗА ПАНЕЛЯМИ

Монтаж сендвіч-панелей можна робити в будь-яких кліматичних умовах. Температурні обмеження монтажу панелей пов'язані тільки з вимогами до температурних параметрів роботи з герметизуючими матеріалами, які встановлює їх виробник.

НЕ РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ здійснювати монтаж сендвіч-панелей з мінераловатним утеплювачем в дощову погоду, так як можливе зволоження утеплювача знижує його теплоізоляційні властивості, а також може позначитися на зниженні несучої здатності сендвіч-панелей.

Перед закінченням робочої зміни, а також перед перервою в роботі, слід закріпити кожен панель на несучих конструкціях тією кількістю гвинтів, яка передбачена проектом.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ кріплення до панелей сходів, промислових перегородок, арматури, технологічного або вантажопідйомного обладнання. Будь-яке обладнання необхідно кріпити тільки до несучих конструкцій.

НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ нанесення ударів по панелях при монтажі, закладенні стиків і примикань.

При монтажі та експлуатації будівлі **НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ** порушення захисного покриття металевих листів панелі.

Конструкція будь-якого типу покрівлі вимагає організації зовнішнього або внутрішнього водовідводу. Використання антиобморожувачів на основі нагрівальних кабелів дозволяє виключити утворення криги у водостічних трубах і жолобах, появу бурульок на покрівлі, а також уникнути механічного очищення покрівлі, через яке різко знижується її термін експлуатації.

Очищати сніг з поверхні покрівельних сендвіч-панелей слід акуратно, не пошкоджуючи їх покриття.

В процесі експлуатації конструкцій з сендвіч-панелей необхідно проводити зовнішній огляд покриття панелей та кріпильних елементів не менше одного разу на рік.

Забруднені покриття слід промити слабким мильним розчином за допомогою м'якої щітки, потім ретельно змити проточною водою або напірним промивним пристроєм зверху вниз. **НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ** використання розчинників, абразивних миючих засобів та інших хімічно активних розчинів, які можуть пошкодити полімерне покриття.

Можливі ушкодження, що утворилися при монтажі або транспортуванні, відновлюються за допомогою спеціальної ремонтної фарби.

Якщо подряпина зачіпає лише цинк, достатньо одного шару ретельного пофарбування. Якщо подряпина зачіпає сталь, покриття фарбою слід проводити в два шари з використанням грунтовки. Перед фарбуванням необхідно видалити можливу іржу в подряпинах. Перед відновленням фарбового покриття, пошкоджене місце очищають розчинником.

Фарбу рекомендується наносити тільки по місцях подряпин, штучно не розширюючи зони ремонту, щоб уникнути помітної різниці кольору між первісною і перефарбованою поверхнями.

**ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ВИКОНАННЯ ЗАМОВЛЕННЯ
ДО ЗАЯВКИ НА ВИГОТОВЛЕННЯ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ
НЕОБХІДНО ДОДАТИ СПЕЦИФІКАЦІЮ ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ
НАСТУПНИХ ПАРАМЕТРІВ:**



Тип сендвіч-панелей
(стінові або покрівельні)



Тип утеплювача
сендвіч-панелей

(пінополістирол,
пінополіуретан
або мінеральна вата)



Тип профілю
металевої обшивки



Товщина
сендвіч-панелей



Вид полімерного
покриття

(поліестер, пластизол,
пурал, PVDF)



Колір металевих
обшивок

(наприклад,
RAL 9006/9003
означає відповідно колір
зовнішньої/внутрішньої
обшивок згідно
колірного каталога RAL)



Довжина і ширина
сендвіч-панелей



Тип замкового
з'єднання
сендвіч-панелей

(якщо це необхідно)



Кількість панелей
даної позиції

ДЛЯ НОТАТОК

ВАШ УСПІХ СКЛАДАЄТЬСЯ З НАШОЇ ПЛИТИ!



ЛЬВІВ

вул. Угорська 14



+38 (067) 329 02 37

+38 (067) 772 73 23

lviv@usppanels.com



КИЇВ

вул. Проспект Соборності 19, оф. 305



+38 (067) 218 81 54

kyiv@usppanels.com



ДНІПРО

вул. Дніпросталівська 5



+38 (096) 760 83 52

dnipro@usppanels.com



ТЕРНОПІЛЬ

вул. Текстильна, 28



+38 (0352) 52 78 68

+380 (67) 400 77 55

+380 (67) 329 02 38

+380 (67) 351 05 03

manager@usppanels.com

build@usppanels.com

buhgalterija@usppanels.com

secretar@usppanels.com



www.usppanels.com