

ДАХ З ГЛАДКОГО ТОНКОЛИСТОГО МЕТАЛУ

Інструкція з монтажу

В даному інформаційному матеріалі наведені розміри покрівельних матеріалів (гладких металевих листів (жерсті)), що використовуються, та надані вказівки з покрівельних робіт, а також з виготовлення частин та деталей даху.

Зміст.

1. **Визначення.**
2. **Загальне.**
 - 2.1. Нахил даху.
 - 2.2. Теплове розширення.
 - 2.3. Вентиляція основи.
3. **Покрівельні матеріали.**
 - 3.1. Матеріали та розміри.
 - 3.2. Кріплення та способи кріплення.
 - 3.3. Ущільнювальні матеріали.
4. **Покрівельні роботи.**
 - 4.1. Кріплення сталевих покрівлі.
 - 4.2. Стоячі фальці.
 - 4.3. Лежачі фальці.
 - 4.4. Температурні фальці.
 - 4.5. Обробка краю покрівельного листа.
 - 4.6. Перевірка та оцінка якості покрівельних робіт.
5. **Основа.**
6. **Лати.**
 - 6.1. Внутрішній стик (розжолобок).
 - 6.2. Злам.
 - 6.3. Перехід.
 - 6.4. Водовідвід.
 - 6.5. Люк на горищі.
 - 6.6. Звіси (карнизи).
 - 6.7. Прохідний конус.
 - 6.8. Брандмауер.
 - 6.9. Труби.
7. **Зберігання та обслуговування.**
 - 7.1. Зберігання та обробка.
 - 7.2. Обслуговування.

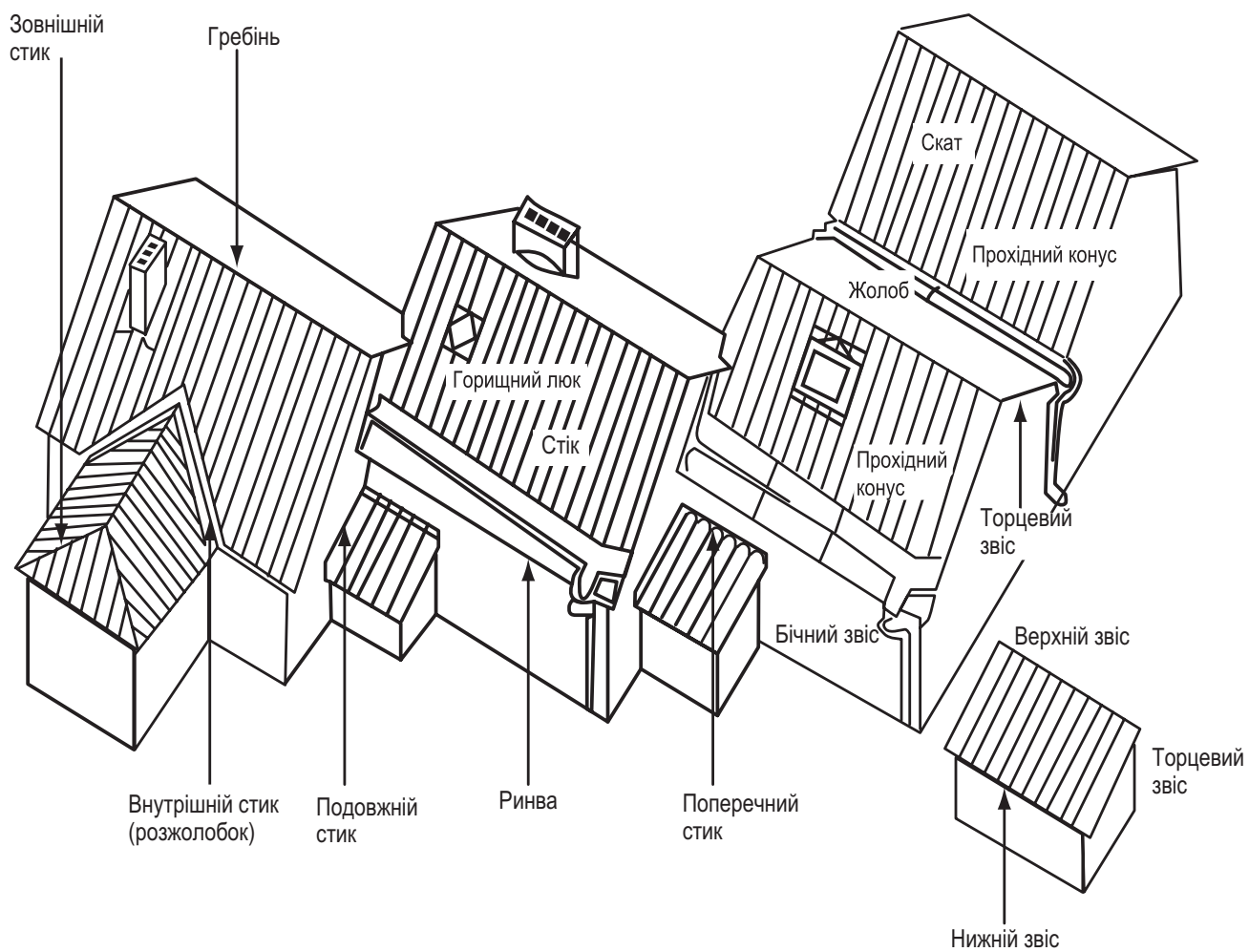


Рис. 1.

1. Визначення.

- Жерсть – тонкий, гладкий листовий метал. До гладкої жерсті відносять також жерсть з гофруванням висотою не більше ніж 3 мм.
- Листова жерсть - різана, певного розміру (довжини та ширини) та випрямлений тонкий металевий лист.
- Рулонна жерсть – тонка металева стрічка певної ширини, що постачається в рулонах.
- Крок листа – відстань між стоячими фальцями одного або декількох з'єднаних між собою жерстяних листів (рис.2).

2. Загальне

2.1. Нахил даху.

- Листову та рулонну жерсть, що з'єднана подвійними фальцями можна використовувати для виготовлення дахів з нахилом до 1:10 та навіть 1:12. Особливу увагу при цьому слід приділити видаленню води з даху, краям проходів крізь покрівлю, ущільненню фальців та якості роботи. Висоту стоячих фальців особливо похилих дахів можна збільшити на 5 мм.
- Поздовжні нахили зламів, а також стоків відводів у дахах та стінах мають бути не менше ніж 1:30 або, по можливості, більше.

2.2. Теплове розширення

- Покрівлю необхідно проектувати та зводити таким чином, щоб її теплове розширення не стало приводом для пошкодження даху та з'єднаних з ним частин будівлі.
- При підвищенні температури на 100° сталь розширюється на 1,2 мм/м.

2.3. Вентиляція основи.

- Під металевою покрівлею має бути достатній для вентиляції отвір шириною не менше ніж 100 мм. Якщо під отвором знаходиться тепла ізоляція, то її верхню поверхню бажано захистити від потоку повітря вітробар'єром. Якщо обмін повітря під покрівлею є недостатнім, то необхідно встановити на гребені трубу або зробити вентиляований гребінь (рис. 45).

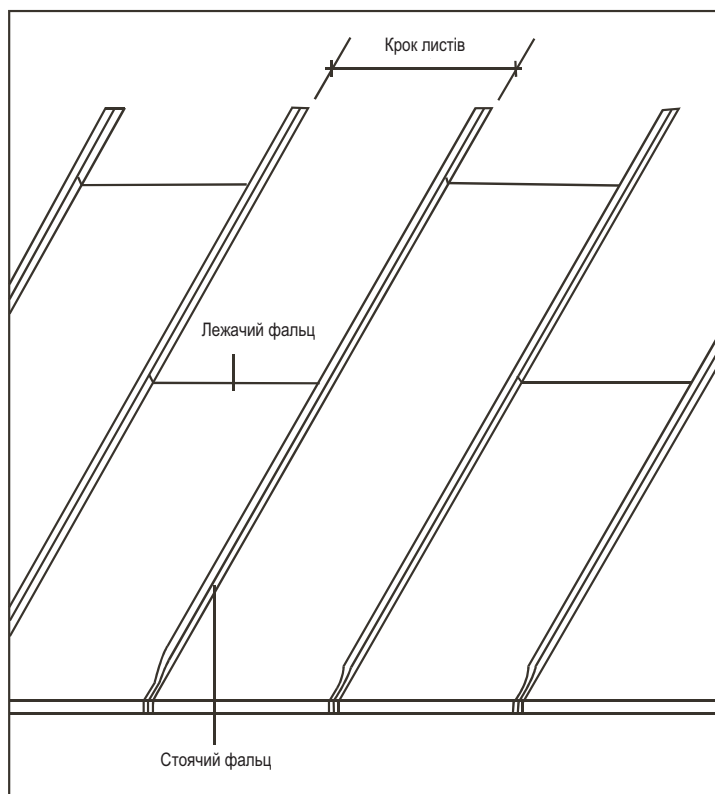
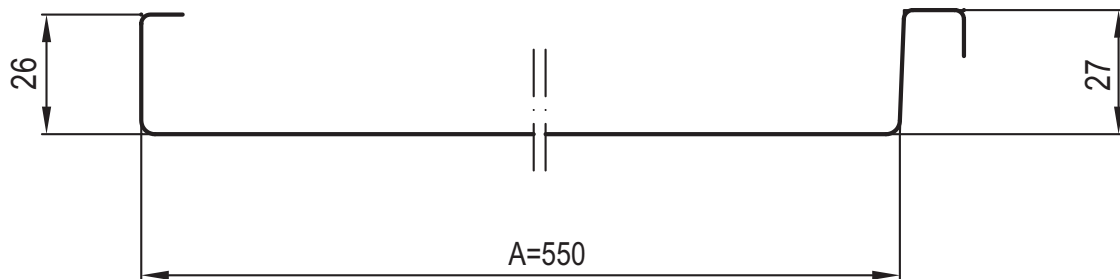


Рис. 2.

3. Покрівельні матеріали

3.1. Матеріали та розміри

- При виготовленні катаного профілю використовується гарячеоцинкована сталь з полімерним покриттям.
- Тип покриття визначається замовником.
- Товщина жерсті – 0,45 або 0,5 мм.
- Робоча корисна ширина катаного профілю (крок листа) – 550 мм.
- Максимальна довжина листа катаного профілю – до 6 м (довжину, більше 6 метрів узгоджувати з виробництвом).
- Мінімальна довжина листа – 0,8 м.
- Маса 1м² катаного профілю – близько 4,5 кг.
- Маса покрівлі (разом з лаштуванням) – близько 20 кг/м².



3.2. Кріплення та способи кріплення

- Клямер та смугу кріплення виготовляють з покрівельної жерсті таким чином, щоб товщина була не меншою ніж 0,5 мм, ширина нижнього кінця клямера – не меншою ніж 20 мм. Клямери закріплюють одним-двома цвяхами або шурупами. Цвяхи та шурупи сталеві покрівлі мають бути оцинкованими.
- Вістря цвяхів, що пройшли крізь основу, згинають назад, якщо це є необхідним, наприклад, над входом прохідним отвором до горища.
- Рухомий клямер також виготовляють з покрівельної жерсті (рис.3).

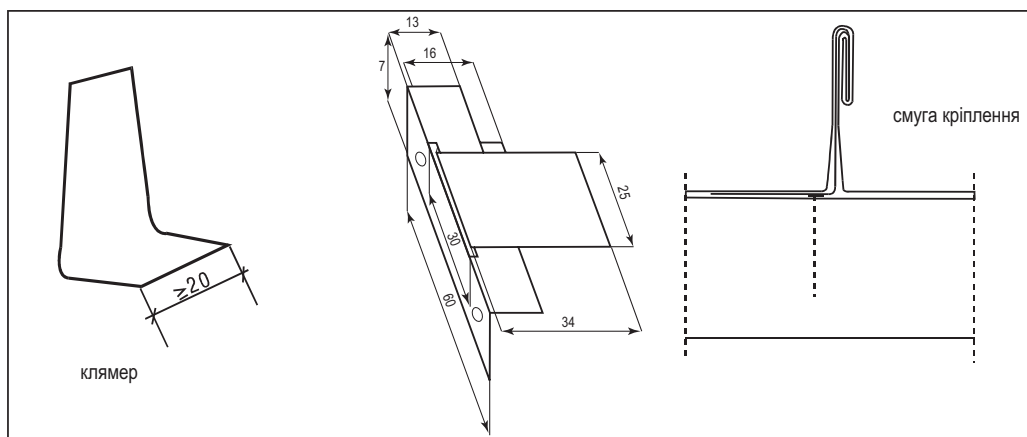


Рис. 3

3.3. Ущільнювальні матеріали.

- Для ущільнення фальців можна використовувати бутилову мастику, циліндрове мастило або інші речовини, що не течуть, не сохнуть та зберігають пружність. Традиційна «фальцева фарба» складається з суміші льняної олії та гліцерину (80% та 20%) з крейдою та свинцевими білилами у співвідношенні 1:1. В якості барвника додають лампову (голландську) сажу.

4. Покрівельні роботи

- При кріпленні металевої покрівлі необхідно враховувати вітрове навантаження місцевості. Вказівки з розташування та кількості скоб надані на рис. 4.

4.1. Кріплення сталевої покрівлі

• Сталева покрівля закріплюється, як правило, клямерами. Рекомендована довжина покрівельних листів не перевищує 10 м (якщо немає рухомих клямерів). На довгих (більше 10 м) скатах бажано використовувати листи завдовжки не більше ніж 6 м, які з'єднуються подвійними ущільненими фальцями.



Рис. 4.

- В I та II частинах даху кількість клямерів має відповідати номограмі (є дійсним при ухилі даху 1:3 або менше).
- Приклад: Для міст та материкових районів: при висоті будівлі менше ніж 10 метрів кількість клямерів – 5,5 шт./м²; при висоті до 20 м кількість клямерів – 6,5 шт./м².
- В середній частині III має бути не менше ніж 4-і скоби на м². При нахилі даху більше ніж 1:3 кількість клямерів може бути зменшена в порівнянні з номограмою, але все ж таки не менше 4-х м².
- Сила зчеплення клямерів з покрівельним листом має відповідати силі зчеплення оцинкованого цвяха 60x2,5 с основою.

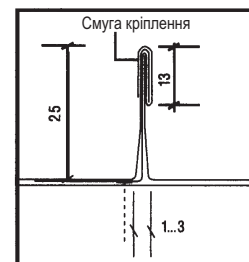
4.2. Стоячі фальці

• Листи жерсті на скаті, гребні та краях даху з'єднуються один з одним стоячими фальцями. Стоячий фальць може бути одинарним або подвійним (рис. 5 та 6), ущільнений відповідним матеріалом. Одинарний стоячий фальць застосовують на вертикальних площинах. Подвійний фальць має бути лише на скаті, з обов'язковим ущільненням.

• Клямери закріплюються цвяхами або шурупами на основу з деревини (лати) на місці фальця. На бетонну та газобетонну основу скоби закріплюються призначеними для цього цвяхами або шурупами, на сталеву основу – заклепками або гвинтами.

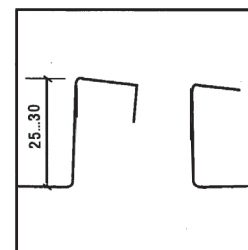
• Клямери, що знаходяться між покрівельними листами, фальцюють разом з листами. Клямери подвійного стоячого фальця ріжуть необхідної довжини перед останнім згинанням, таким чином вони не будуть помітні. Клямери одинарного стоячого фальця після фальцювання загинають знову на фальцювальний шов, в іншому випадку шов легко розійдеться.

• Клямери встановлюються з кроком 450 мм, що фальцюється механічним способом, попередньо загинають вгору (рис. 7). При цьому кут згинання краю листа має бути гострим. Особливу увагу треба приділити тепловому розширенню сталевого покриття.



Одинарний стоячий фальць

Рис. 6



Попереднє гнуття країв листа, фальцюемого механізованим способом

Рис. 7

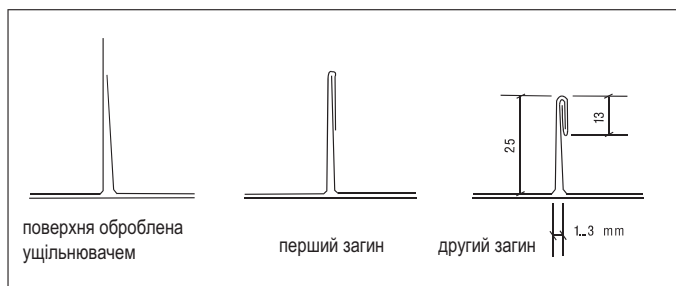


Рис. 5.

4.3. Лежачі фальці

- Лежачі фальці використовують в основному для поперечного (паралельного карнизу) з'єднання листів покрівельного матеріалу (рис. 2 та 8). На гребні лежачі фальці роблять подвійними та ущільненими. Лежачі фальці двох сусідніх листів не мають співпадати, їх зсувають.
- Одинарні лежачі фальці знаходять застосування лише при покритті жерстю вертикальних поверхонь. Щоб уникнути ущільнення швів на місці перетину стоячого та лежачого фальців кути листів перед фальцюванням відрізають (рис. 9). Таким чином, частина лежачого фальця, що лишилася всередині стоячого фальця, є одинарною.
- Лежачі фальці в місцях з'єднання покрівельних листів з карнизною планкою мають бути закріплені до основи відповідно до вимог п. 4.2.

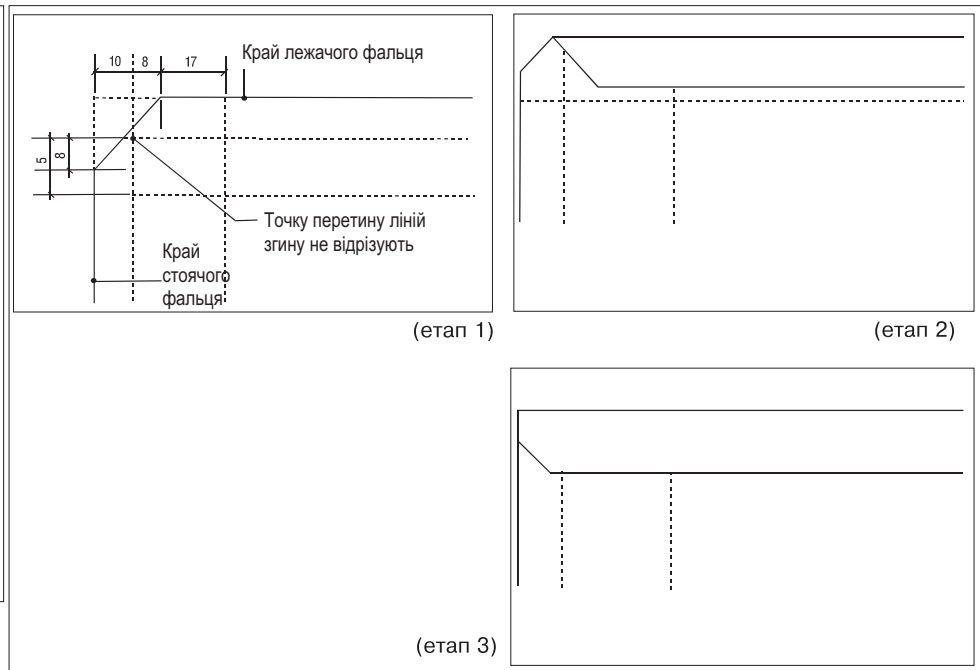


Рис.8.

Рис.9.

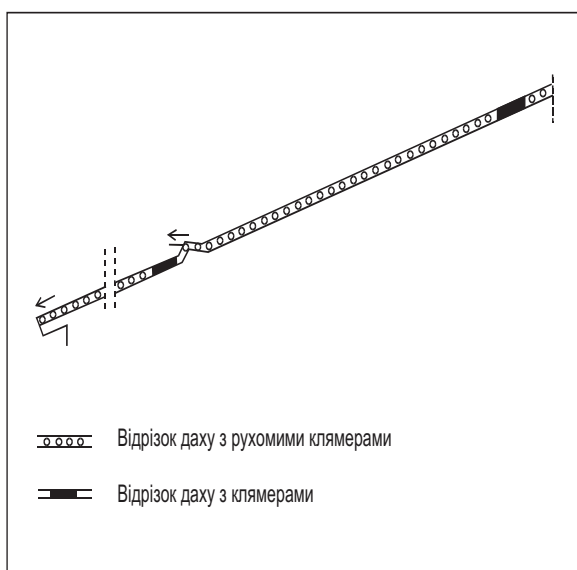


Рис.10.

4.4. Температурні фальці

- Зображені на рис. 11 температурні фальці роблять на дахах довжина схилу яких 10... 15 м та більше, а теплове розширення покрівельного матеріалу не компенсується в інший спосіб. Принцип дії температурного фальця наведений на рис.10. Температурний фалець компенсує теплове розширення покрівельних листів.

4.5. Обробка краю покрівельного листа

• Край листа згинають назад (рис. 12), щоб запобігти потраплянню води в ту частину будівлі, що захищається. Між металевим покриттям та непокритою жерстю поверхнею стіни роблять перехід висотою не менше ніж 300мм (рис.13). На рис. 14...19 зображені способи обробки та закріплення краю переходу.

4.6. Перевірка та оцінка якості покрівельних робіт

• Покриття даху має бути водостійким. Виконавець робіт відповідає за водостійкість покриття. При оцінюванні якості робіт особливу увагу слід звернути на площинність покрівельних листів. В середині схилу відірваність листів від основи не має перевищувати одного відсотку від ширини листа.

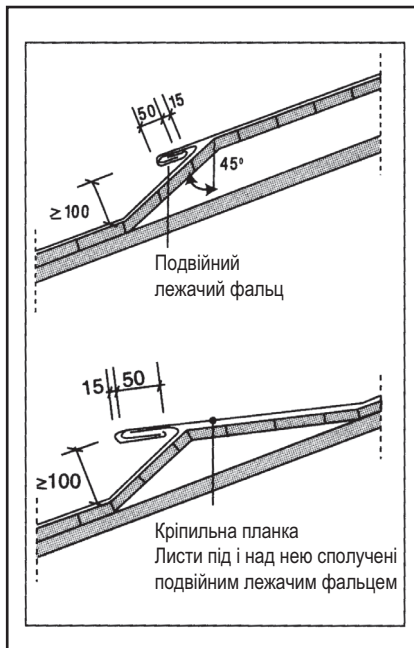


Рис.11. Температурні фальці



Рис.12. Загинання краю листа

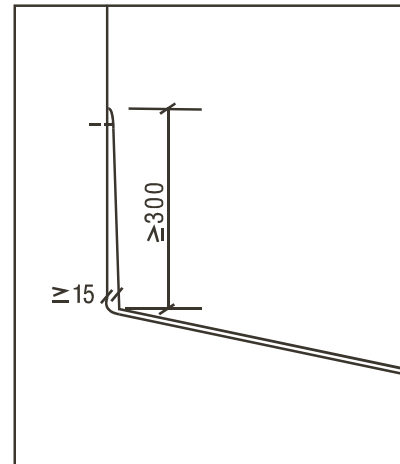


Рис.13. Вертикальний перехід на стику стіни з покрівельним покриттям



Рис.14.



Рис.15.



Рис.16.



Рис.17.

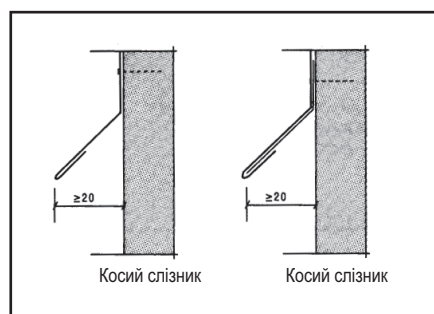


Рис.18.

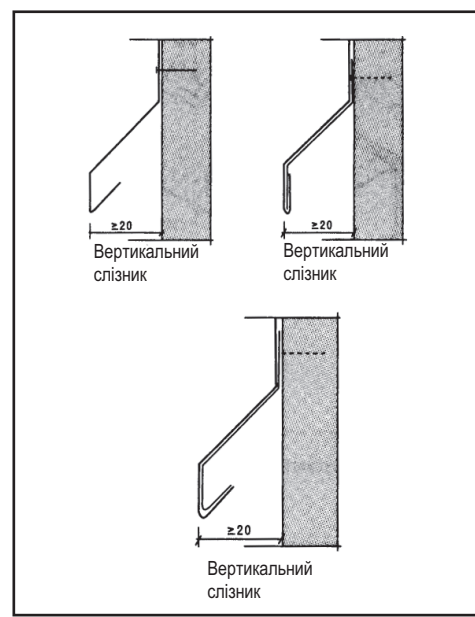


Рис.19.

5. Лати

- Лати під сталеву покрівлю роблять з сухого пиломатеріалу розміром 22х100 або 25х97 мм. В місцях, що видні, можна використовувати також стругані дошки 20х97 або 23х97 мм. Товщину дошок обирають в залежності від розподілу крокви та навантажень.
- Дошки до крокви закріплюються двома гарячеоцинкованими цвяхами, які вбивають під кутом (рис.20). Не слід використовувати дошки, що вже були у вжитку. Відстань між дошками на схилі має бути 20...60 мм, меншою на пологих та більшою на крутих схилах.
- Щільний настил роблять під жолобами, внутрішні стики, зовнішні стики та звіси, навколо труб та люків та в місцях, де може затримуватись сніг. А також під драбину, мостики та лежачі фальці.
- Щільний настил має розходитися, як мінімум, на 500 мм в обидва боки внутрішнього або зовнішнього стику.
- Ширина щільного настилу навколо труби не менше ніж 1000 мм. Щільний настил має бути також під фальцями карнизів та торцевих планок з покрівельними листами.
- Звіси роблять щільним настилом з метою покращення зовнішнього вигляду. Якщо на звесах знаходиться водовідвід-, снігозатримувач, щільний настил має доходити до стику упору з покрівельним листом (рис. 33-34).
- До встановлення покрівельного покриття настил слід ретельно підмести. В місцях можливого скупчення води на щільний настил слід покласти гідроізоляцію.
- Звукопоглинаючу ізоляцію можна покласти і в середню частину скатів дахів зі сталеву покрівлю.
- При ремонті старих дахів бажано використовувати ще придатні частини та деталі, а недоліки, що заважають нормальному функціонуванню даху, усунути

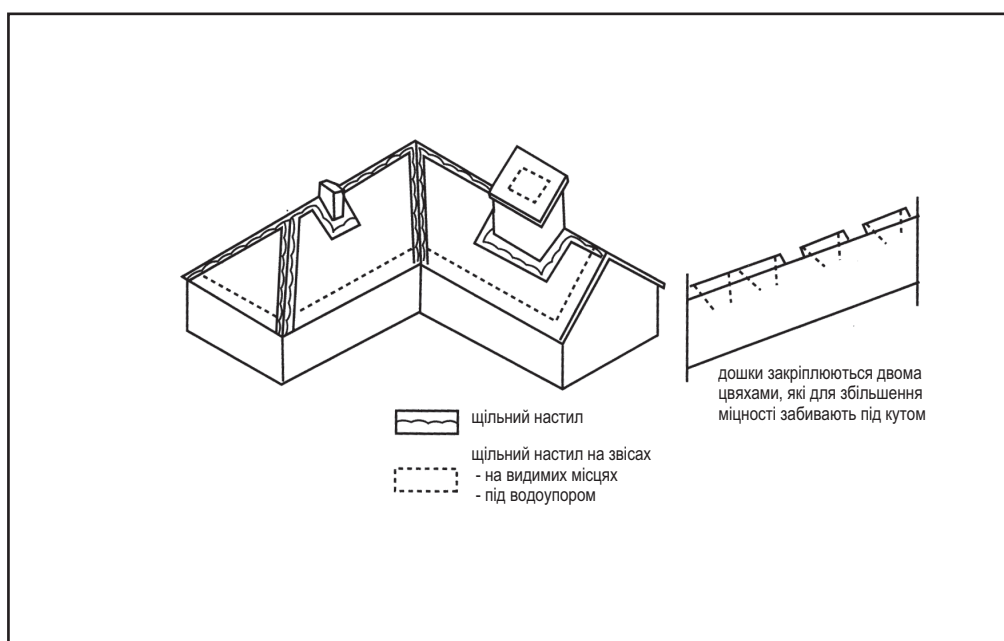


Рис. 20.

6. Вузли та деталі.

- Вузли та деталі металевого даху (листи та планки для покриття внутрішніх стиків, зламів, переходів, водовідводів, снігозатримувачів, люків, звівів, проходів, брандмауерів та труб) виготовляють: у дахів з покрівлю з оцинкованого або покритого полімером сталеву листа – з того ж листа.

6.1. Внутрішній стик (розжолобок)

- З гребнем та зі звісами листи внутрішнього стику з'єднуються аналогічно покрівельним листам. На суміжні схили листи внутрішнього стику піднімаються як мінімум на 250 мм та з'єднуються з листами за допомогою подвійного фальця (рис. 21).
- Лоток внутрішнього стику роблять таким чином, щоб він розширювався вгору (рис. 22). У верхню частину лотка вмонтовують нагрівачий кабель. При проектуванні перетину лотку враховується площа тієї частини даху, з якої вода відводиться до лотка. Нахил боків лотку має бути не менше ніж 1:10. Листи, що покривають лоток, з листами звісу з'єднуються подвійним лежачим фальцем.

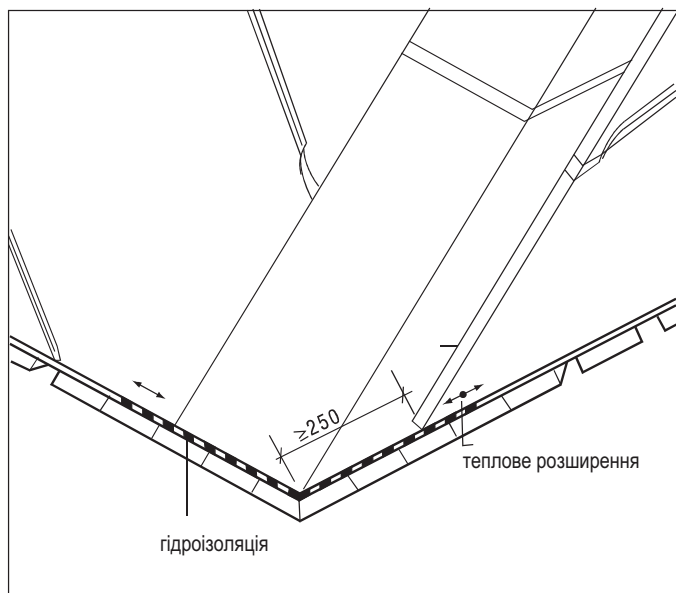


Рис. 21.

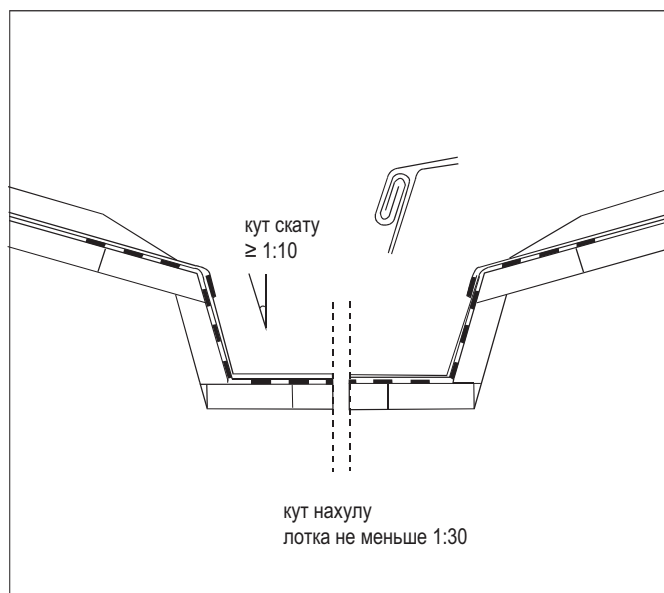


Рис. 22.

6.2. Злами

- При оформленні зламу особливу увагу слід приділити його нахилу. Накопичення та замерзання води створюють тут додаткові навантаження. Останнім часом замість зламу віддають перевагу зображеному лотку (рис. 22). Фальці зламу робляться подвійними (рис. 23). У верхній частині зламу бажано вмонтувати нагрівачий кабель. Лист, що покриває злам, з торцем на звісі, що вільно закінчується, має підніматися на суміжну вертикальну, не покриту металевим листом стіну на висоті не менше 300 мм. Якщо злам нахилений у бік центрального стокового отвору, лист має бути піднятим мінімум на 450 мм. Листи покриття вертикальної стіни (якщо стіна покрита жерстю) фальцюють разом з листами зламу на висоті не менше ніж 300 мм. До основи листи закріплюють клямерами з кроком не більше ніж 300 мм.

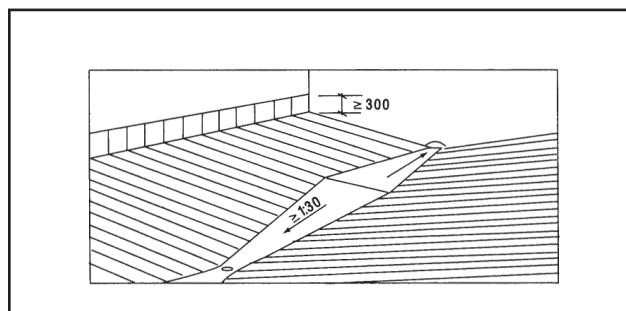


Рис. 23. Злам

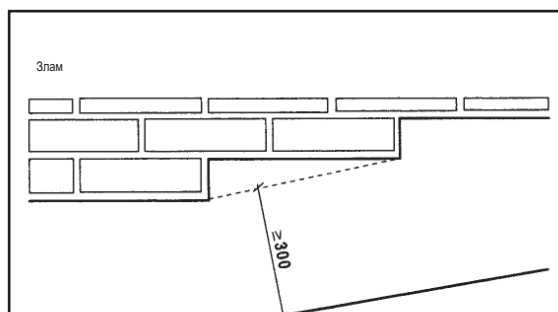


Рис. 24. Край перехідного листа на цегляній стіні при пологому даху

6.3. Перехід

- Для кріплення верхнього краю перехідного листа на цегляній стіні роблять сходинки, якщо нахил даху того потребує (рис. 24 та 25). Край листа згинають в шов цегляної кладки (див. рис. 14). Також можна край листа зігнути в паралельне до скату заглиблення, що врізане в стіну (рис. 16).
- На покриту жерстю вертикальну стіну перехідний лист піднімається не менше ніж на 300 мм; на покритій жерстю поверхні листи покриття фальцюються з листами переходу на висоті 150 мм.

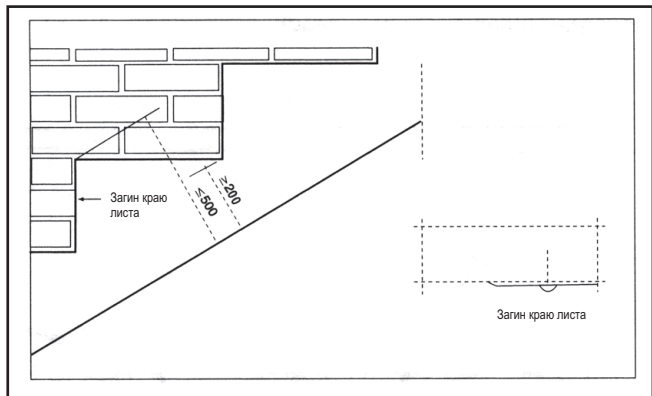


Рис. 25. Край перехідного листа на цегляній стіні при крутому даху

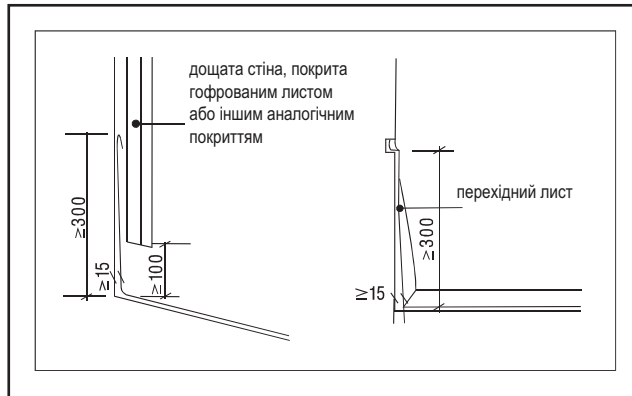


Рис. 26.

- Фальці листів переходу подвійні, фальці листів переходу зі стіновими листами – одинарні.
- Перехідні листи зображені на рис. 26 – 30.
- Лист перехідного жолоба має простягатися на скат не менше ніж на 600 мм (рис. 30).
- Вище за виступаючи з даху частини, що перешкоджають стоку води, наприклад, труби, створюють нахил (рис. 31-32). Кут між перехідним листом та вертикальною поверхнею має бути більше ніж 90°. Лист має простягатися від вертикальної поверхні труби на скат не менше ніж на 300 мм та підніматися на бокову поверхню труби на 200 мм.

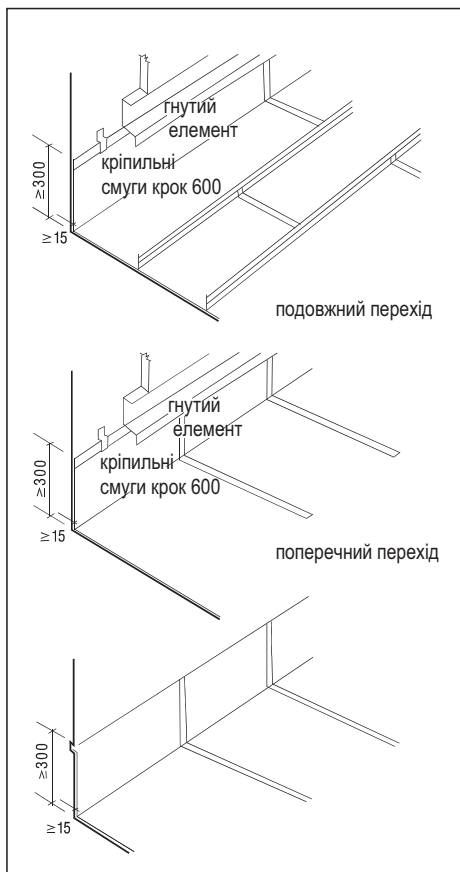


Рис. 29.

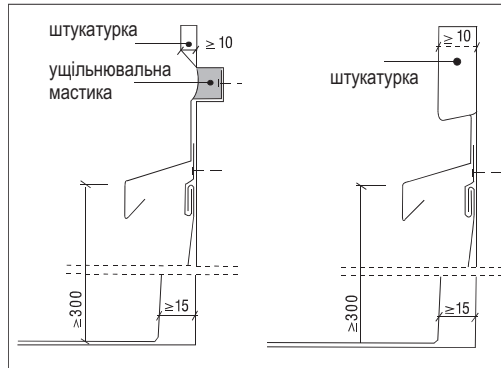


Рис. 27.

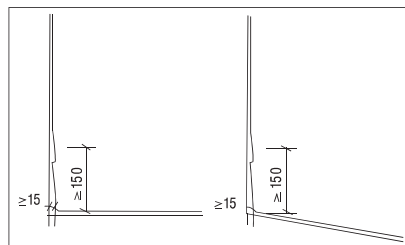


Рис. 28.

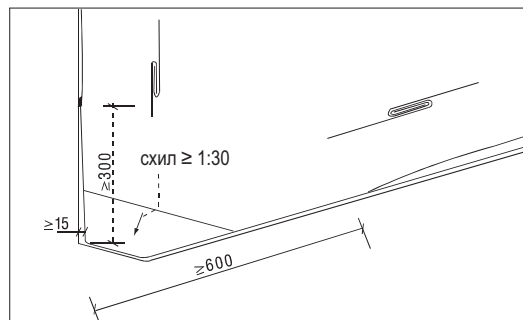


Рис. 30.

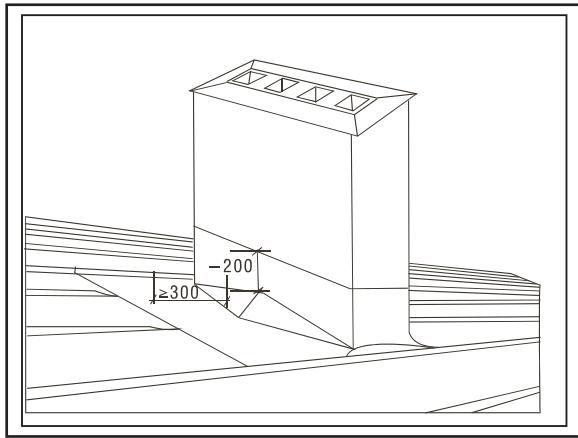


Рис. 31.

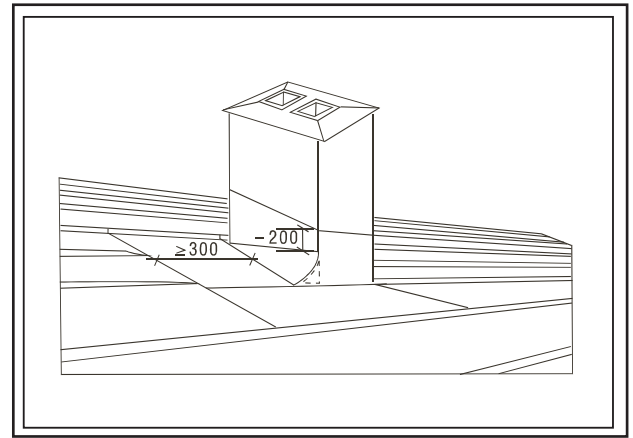


Рис. 32.

6.4. Водовідвід

- Водовідвід призначений для відводу дощової води з даху. Поздовжній нахил водовідводу має бути не менше ніж 1:75 (13,3 мм/м). Конструкція водогону зображена на рис. 33 та 34.
- Під підпором знаходиться лист, який піднімається не менше ніж на 100мм вище за фальці листа, що покриває підпір з листами схилу. Нижні листи з'єднуються між собою лежачими фальцями.
- Якщо карнізні планки та листи упору з'єднуються на дерев'яній опорі, то їх фальць має бути збоку звісу. Листи з'єднуються подвійним фальцем.
- Зі спусками (рис. 35) водовідвід з'єднується подвійними фальцями. Край листа, що покриває водовідвід, має бути не менше ніж на 150 мм вище від точки перетину горизонталі, що проведена з верхнього краю упору, зі скатом даху (рис.33, 34).
- Листи водовідводу з'єднуються з покрівельними листами подвійним лежачим фальцем. Водовідвід може мати опору з дерев'яної рейки або металеві опірні скоби. Рейку вирізають з бруса 50х100 або 100х100 мм (рис. 33).
- При ремонті даху, а також з інших причин для кріплення водогону застосовують металеві опірні скоби, що виготовлені з жарооцинкованої гарячеоцинкованої смугової сталі 25х3...5 мм. Торці скоб оброблюються навскіс «на нівець» (рис. 34). Скоби укріплюються двома шурупами з кроком 200...300 мм та обов'язково на місці кожної крокви.
- Водовідвід даху з оцинкованої або покритої полімером сталі може мати як дерев'яну так і металеву опору.

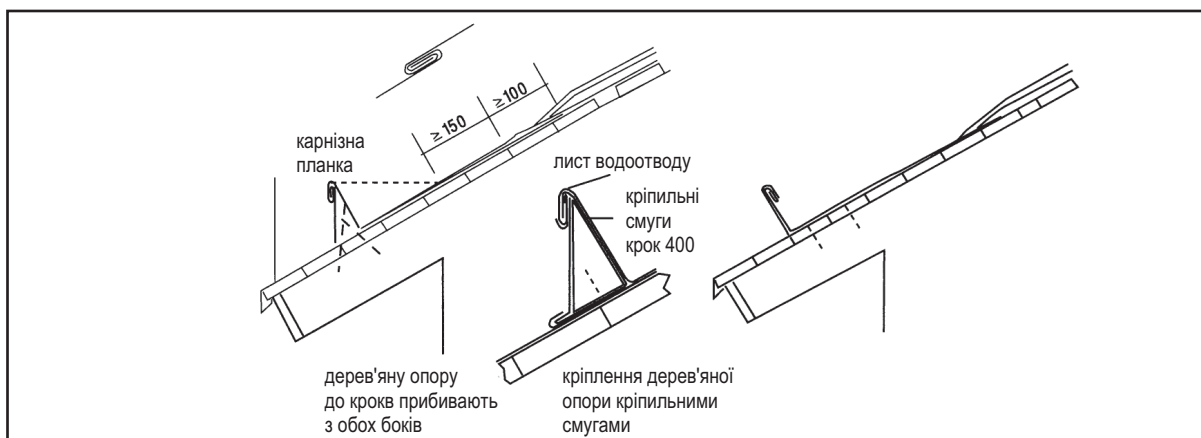


Рис. 33. Водовідведення з дерев'яною опорою

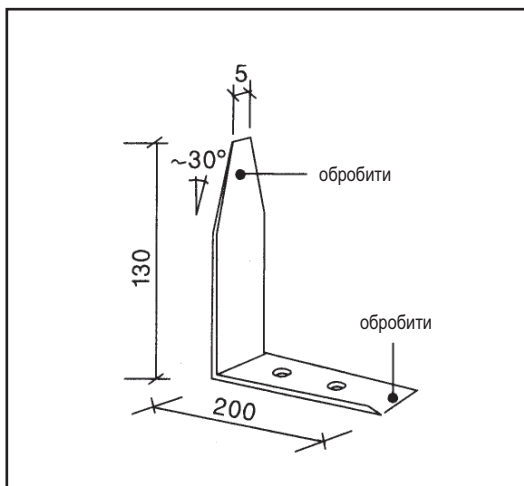


Рис. 34. Металева опора водовідводу

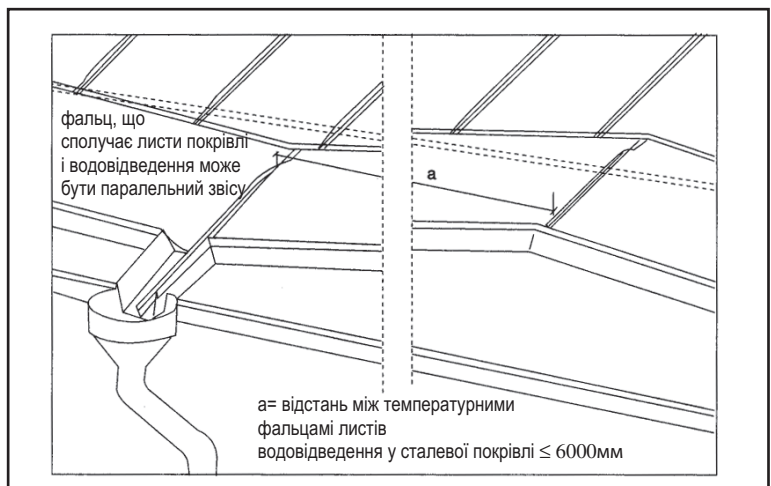


Рис. 35. Конструкція водовідводу і водоспуску. Поперечний перетин.

6.5. Люк на горищі

• Через люк на горищі можна потрапити з горища на дах (рис. 36 та 37). Частина люка – комінгс та кришка. Рекомендовані розміри люка 600х600 мм. Необхідно враховувати вимоги пожежних організацій. Люк необхідно розташовувати в доступному з горища місці.

• Кришку люка та комінгс виготовляють з деревини та/або з металу. Дерев'яний люк являє собою щільний настил, вкритий жерстю. Внутрішній розмір рами люка на 20 мм більші від зовнішнього розміру комінгса. Лист покриття комінгса знаходиться на його верхній край, де його прибивають цвяхами з кроком не більше ніж 100 мм. Верхні краї бокових листів люка з'єднують з листом даху одинарним рейковим фальцем. Листи комінгса з покрівельним покриттям з'єднують подвійним лежачим фальцем вище та нижче люка.

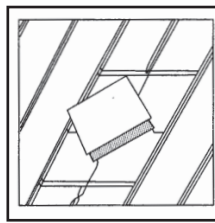


Рис. 36.

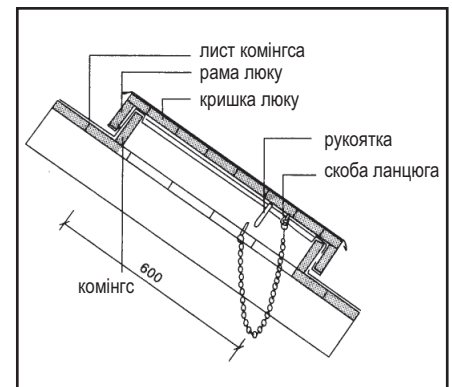


Рис. 37. Люк на горище

6.6. Звіси (карнизи)

• Звіси бувають трьох типів: бокові, торцеві та верхні (гребеневі) (рис. 38...45). На боковий звіт прибивають/монтують нижній лист із покрівельного матеріалу шириною близько 150 мм, до якого за допомогою стоячого фальця приєднують лист зв'язу.

• Край захисного листа зв'язу згинають назад, утворюючи таким чином слізник, який має відступати від дощатого чи бетонного зв'язу мінімум на 20 мм, від цегляної та оштукатуреної стіни не менше ніж на 50 мм. Захисна планка має опускатися нижче вентиляційного отвору не менше ніж на 50 мм.

- Захисну планку закріплюють:
 - до дощатої основи цвяхами або шурупами з кроком до 400мм;
 - до захисного листа рейковим фальцем або клямером з кроком не більше ніж 400 мм;
 - рейковим фальцем до нижнього краю покрівельного листа.

• Необхідна особлива обережність та ретельність.

• Вентиляційний отвір рекомендується покрити жерстяною сіткою з вічком 2...3мм

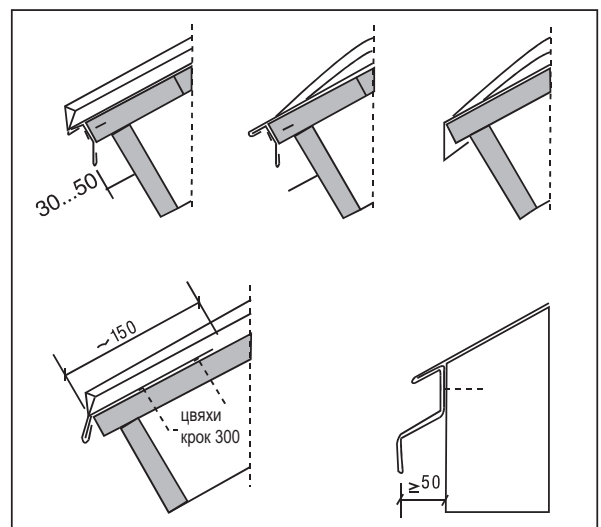


Рис. 38.

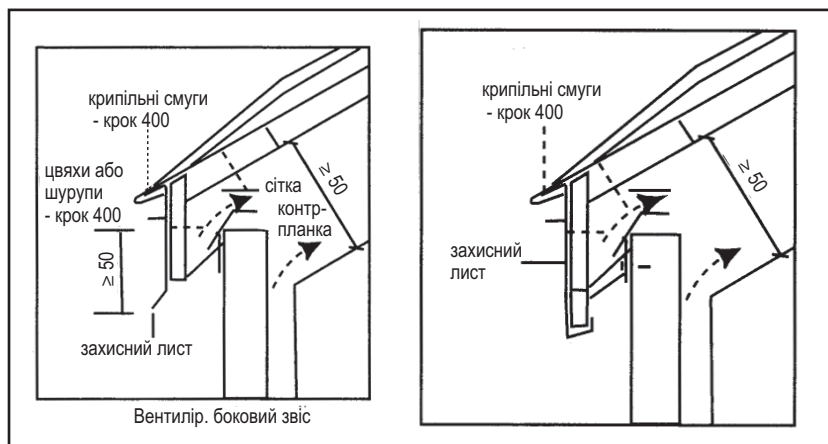


Рис. 39.

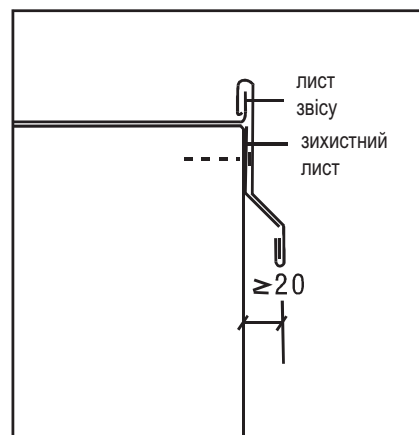


Рис. 40.

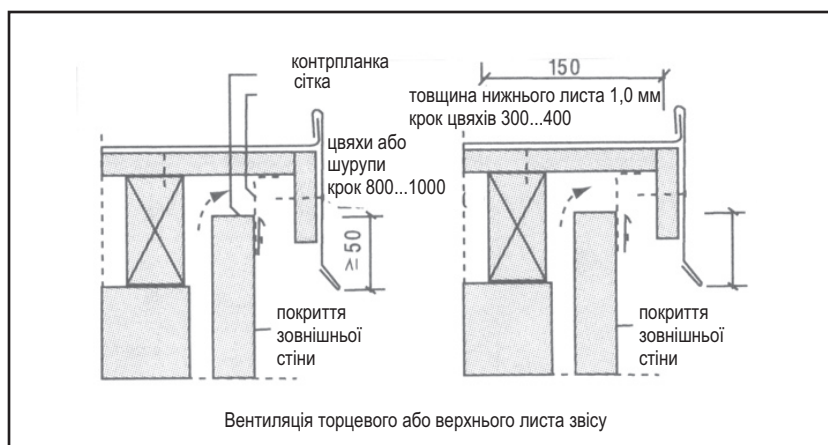


Рис. 41.

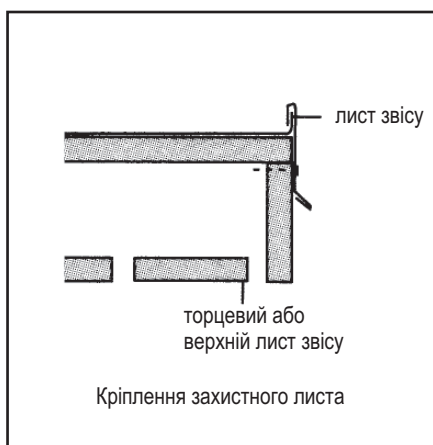


Рис. 42.

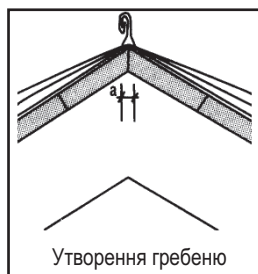


Рис. 43.

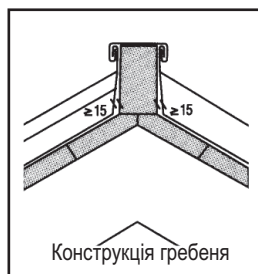


Рис. 44.



Рис. 45.

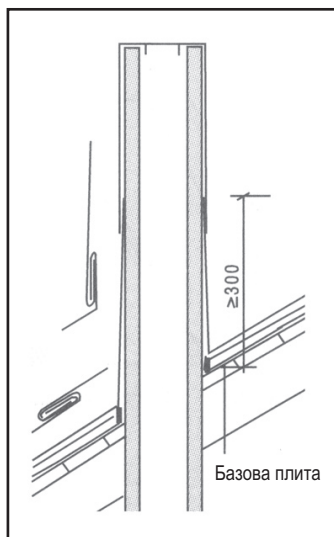


Рис. 46. Прохідний конус труби

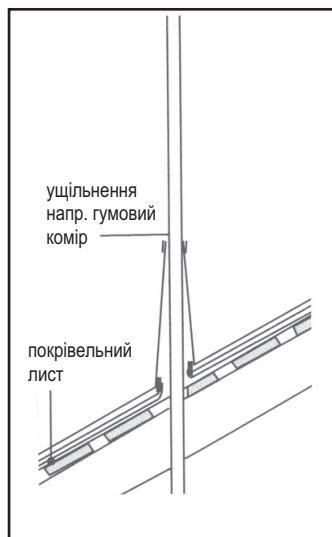


Рис. 47. Прохідний конус антени

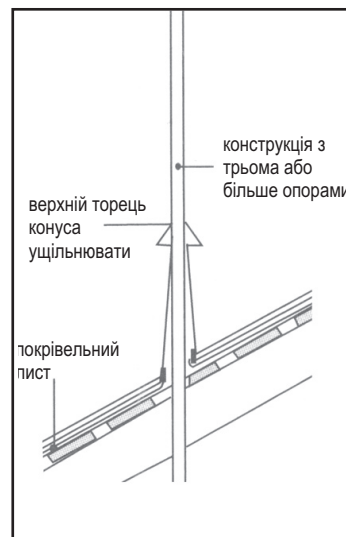


Рис. 48. Прохідний конус жорсткої конструкції

6.7. Прохідний конус

- Навколо труб, що проходять крізь дах, антен та інших будівельних конструкцій має бути металевий конус висотою не менше ніж 300 мм (рис. 46, 47, 48).
- Нижній торець прохідного конусу з'єднується з базовою плитою, яка, в свою чергу, фальцюється до покрівельного покриття подвійним лежачим фальцем. Фальці ущільнюються мастикою.

6.8. Брандмауер

- Висота розташування фальця, що з'єднує прохідний лист з листом, що покриває брандмауер, надана в п. 6.3 Перехід.
- Брандмауери, що роз'єднують схили, зазвичай цілком покриваються жерстю з метою перешкоди пересуванню гарячих газів при пожежі. Перехідний лист щільно закріплюють в паз, що врізаний в брандмауер, крок цвяхів не більше ніж 100 мм. Лист, що окриває брандмауер, фальцюють з перехідним листом на дерев'яній рейці, що закріплюється до верхнього краю переднього листа (рис. 49). Крок цвяхів не більше ніж 100 мм.
- Фальці бокових листів брандмауера – одинарні, а верхніх – подвійні. Верхні та бокові листи з'єднують між собою одинарним рейковим фальцем на верхньому краю брандмауера.
- Листи до основи прикріплюються на місці фальців за допомогою клямерів, крок не більше 400 мм. Висячі листи прибивають цвяхами до рейок.
- Нахил верхніх листів має бути не менше ніж 1:10. Якщо основа бетонна, слід покласти гідроізоляцію під оцинковані сталеві листи.

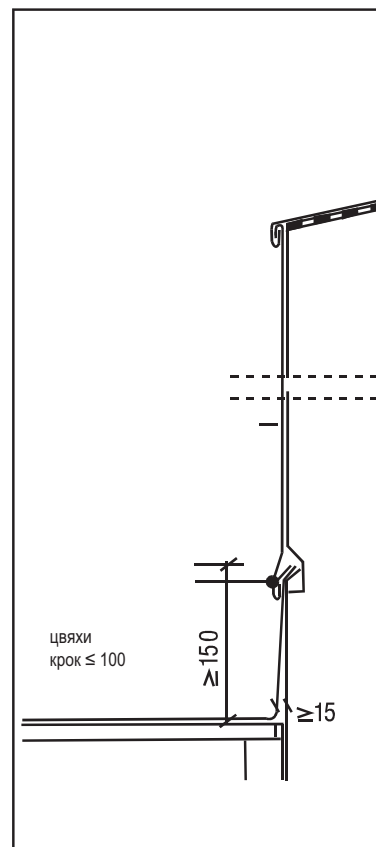


Рис. 49.

6.9. Труби

- Бокові листи труби з верхніми листам з'єднують одинарним рейковим фальцем, що виступає від бокової поверхні на 30 мм. Нахил верхніх листів має бути мінімум 1:10. Фальці між боковими листами одинарні. Краї димових отворів в верхньому листі згинаються вгору. Листи до основи кріпляться на місці фальців. Крок кріплення не більше ніж 300 мм.

Дощові ковпаки над трубами

- Труби систем кондиціонування повітря, а також не-гарячі димові труби забезпечуються дощовими ковпаками.

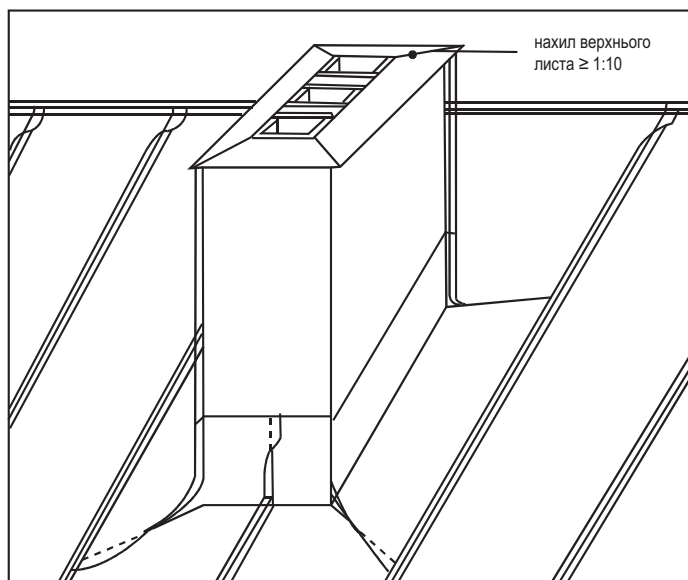


Рис. 50.

Інструкція з обслуговування виробів з тонкої листової сталі RUUKKI

- Щоб металева покрівля або стіни із матеріалів «Руукки Україна», прикрашаючи будівлю, довго та надійно виконували свої функції, потрібно проводити обслуговування, надане у цій інструкції.
- Закінчивши монтаж, сталеву стружку, що утворилася у результаті різки країв та свердлення отворів шурупами, необхідно ретельно прибрати з поверхні виробу. Залишена на покрівлі стальна стружка буде іржавіти і змінювати забарвлення поверхні.
- Стан виробів із тонкої листової сталі та їх кріплення потрібно перевіряти зовнішнім оглядом не менш ніж одного разу на рік.
- Хвоя, листя та сміття, що скопилися на даху протягом осені та на весні, потрібно прибрати (особливо із системи водостоку).
- Забруднені покриття потрібно чистити м'якою щіткою та змивати проточною водою або напірним промивним пристроєм (максимальний тиск 50 бар) зверху вниз. Не допустимо використання розчинів або інших хімічно активних речовин, які можуть пошкодити полімерну поверхню.
- Надто забруднені місця потрібно промивати розведеним мильним розчином. Залишки миючих засобів потрібно ретельно змивати.
- Прибирати сніг з покрівлі потрібно акуратно, не пошкодивши поверхню.
- Під час монтажу потрібно слідкувати за тим, щоб листи не були подряпані. Заборонено ходити по профільним листам у забрудненому або грубому взутті, яке може подряпати або змінити виріб.
- Пошкодження полімерного покриття, що виникли під час монтажу або в результаті інших дій, усуваються за допомогою ремонтної фарби, що продається фірмою «Руукки Україна». Подальший розвиток пошкоджень усувається шляхом своєчасного ремонту дефектів. Якщо подряпина не проступає через шар цинку, достатньо лише одного ретельного фарбування; якщо ж подряпина дійде до сталі, фарбування потрібно робити у два шари з використанням ґрунтовки.
- Перш ніж почати відновлювальне фарбування потрібно почистити та знежирити пошкоджене місце (а також видалити іржу на випадок її виникнення).
- Фарбу наносять тонкою щіткою на місця подряпин, не поширюючи зону ремонту.
- Таким чином попереджається утворення помітної різниці між підфарбованою та початковою поверхнями.

УВАГА! Місця підрізу листа та торці карнизу рекомендується вкрити шаром відповідної фарби.