

МОНТАЖ ФЕРМ

Розвантаження
Зберігання
Монтаж

Зміст

Підготовка до монтажу

Організаційні заходи

Розмітка

Опори (посадкові місця для ферм)

Розвантаження і зберігання

Розвантаження автокраном. Підйом ферми з допомогою траверси.

Розвантаження ферм та їх перенесення вручну

Складування та зберігання ферм на будівельному майданчику. Вертикальне та горизонтальне зберігання.

Стропи

Монтаж

Збирання першої «пари» на землі

Складання вітрового блоку на землі.

Інсталяція першої ферми

Встановлення рядових ферм та закріплення їх тимчасовими в'язями

Просторова розшивка каркасу постійними в'язями.

Застереження

Надмірні навантаження

Обрешетування

ПІДГОТОВКА ДО МОНТАЖУ

Організаційні заходи

1. Ознайомтеся з комплектністю поставки. До початку монтажу у вас мають бути:

1.1. **Креслення.** Ознайомтеся з монтажною документацією та перевірте комплектність документів.



1.2. **Ферми.** Згідно специфікації,



1.3. Постійні в'язі, мауерлати (за необхідності)



1.4. Комплект елементів кріплення (кутики, саморізи, цвяхи, тощо).

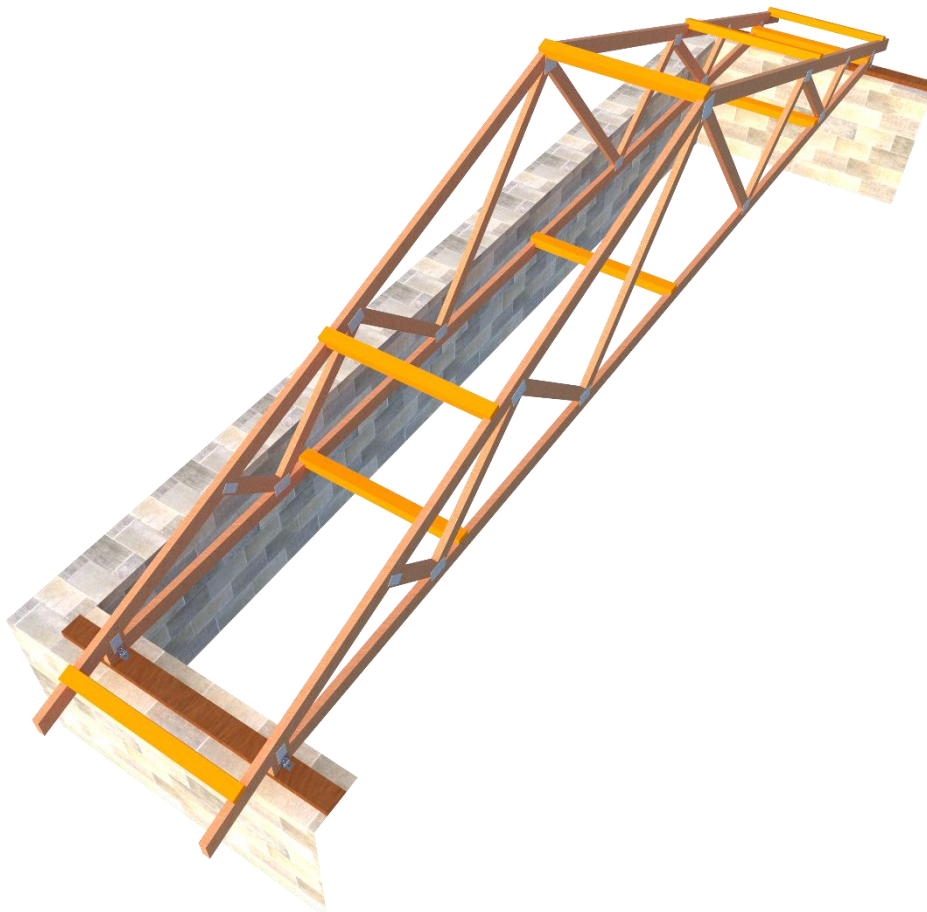


2. Переконайтеся, що маєте в наявності **всі необхідні інструменти** для монтажу, а також **матеріали для тимчасових** в'язей та кріплень, драбини, риштування, тощо.
3. Перевірте доступ і **в'їзд** на будівельний майданчик (за необхідності врахуйте запас ширини і довжини для великогабаритного транспорту).
4. Підготуйте майданчик для **вивантаження** ферм і місце для їх **зберігання**.
5. Підготуйте достатню кількість **«дистанцій»** для швидкого та точного визначення відстані між фермами під час монтажу. Кількість дистанцій має приблизно дорівнювати кількості поздовжніх в'язей на одну ферму.

Зовнішній вигляд «дистанції»



Приклад розташування «дистанцій»

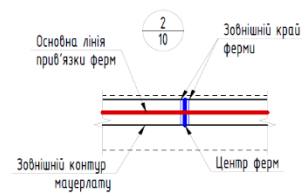
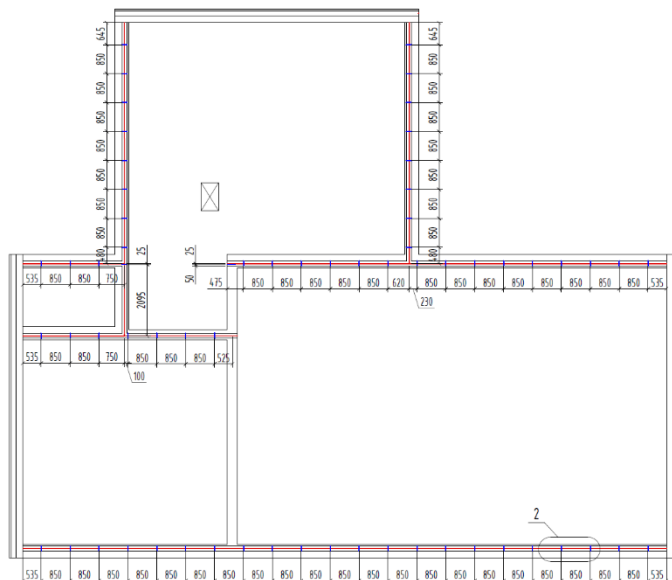


6. Підготуйте достатню кількість **монтажних** (тимчасових) **в'язей** (дощок для тимчасової фіксації ферм) для монтажу запланованої кількості конструкцій.
7. Оберіть **місце** для монтажу **першої «пари»** ферм на землі.
8. **Сплануйте подачу** ферм автокраном.

Розмітка

Виконайте розмітку по монолітному поясу у відповідності до монтажного плану.

Схема прив'язки осей ферм до основної лінії (М1:100)



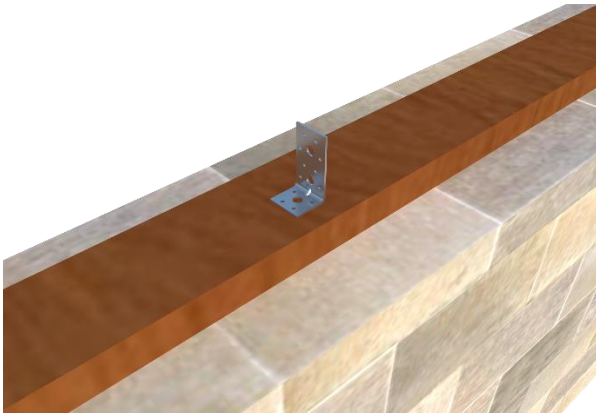
Примітки:

- 1) Розміри вказані по центру ферм
- 2) Розмітка осей ферм виконується по основній лінії



Опори (посадкові місця)

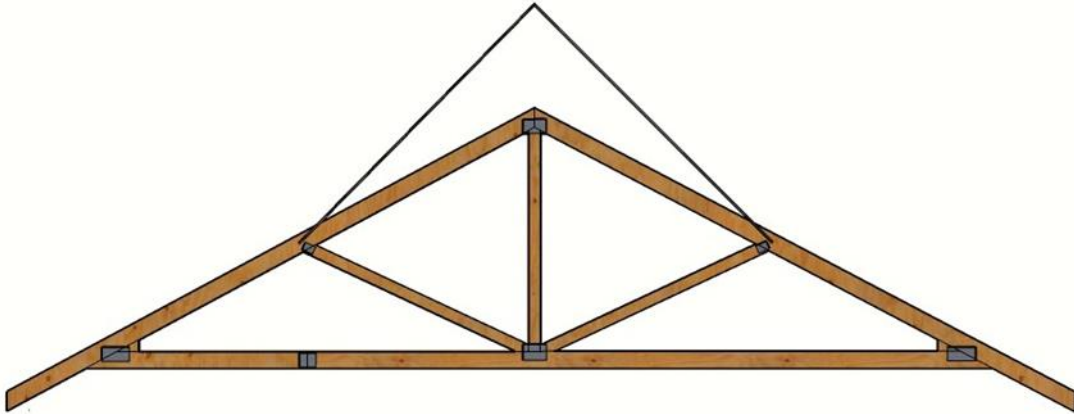
Підготуйте опори. Наприклад, можна встановити по одному з кутиків на кожному опорі для ферми. Таким чином при монтажі ви матимете змогу швидко фіксувати ферму на опорі шурупом або цвяхом.



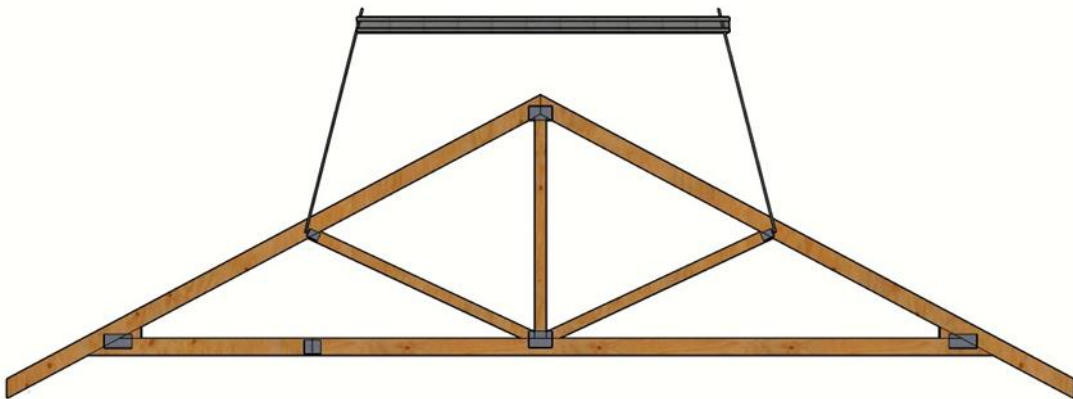
6. Обов'язкова страховка ферм за допомогою **направляючого канату**. Прив'яжіть мотузку до одного з кінців ферми і утримуйте ферму від неконтрольованого обертання під час переміщення.



Підйом ферми за два вузли конструкції (проліт до 16 м)



Підйом ферми за допомогою траверси (проліт більше 16м)



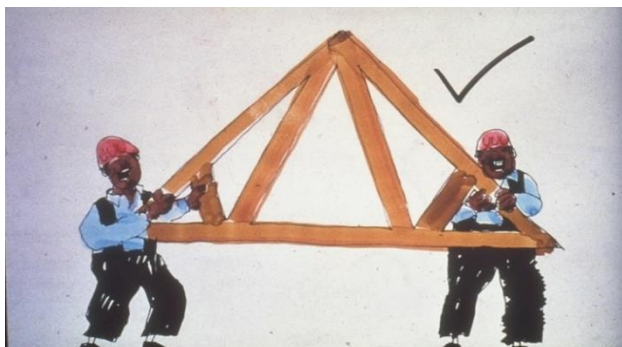
При прольотах ферм більше 16м і монтажі без траверси конструкція може незворотно деформуватися.



НАДМІРНИЙ ВИГИН
Без траверси існує велика імовірність пошкодження ферми!

Розвантаження ферм та їх перенесення вручну

Розвантаження вручну можна виконувати у разі невеликої ваги ферм та достатньої кількості людей для цієї роботи. Для габаритних ферм мінімальна кількість - **3 особи**. Двоє для перенесення ферми та одна особа що буде підтримувати ферму **запобігаючи її перекиданню**. Ферми тримають **вертикально** (у їх проектному положенні) обов'язково утримують у вузлових точках



ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!
Переносити ферму тримаючи її **горизонтально** («лежачи»).

Забороняється переносити ферму тримаючи її горизонтально (лежачи) оскільки ферма прогинається і деформуються вузлові з'єднання. З'єднання металевими зубчатими пластинами **НЕРОЗБІРНЕ**. При надмірних вигинах пластини порушується несуча здатність вузла. Відновлювати вузол самостійно не можна, його необхідно перевірити разом з проектувальником даної конструкції і вжити рекомендованих заходів для підсилення.

У разі **аварійної** ситуації обов'язково зверніться до виробника.

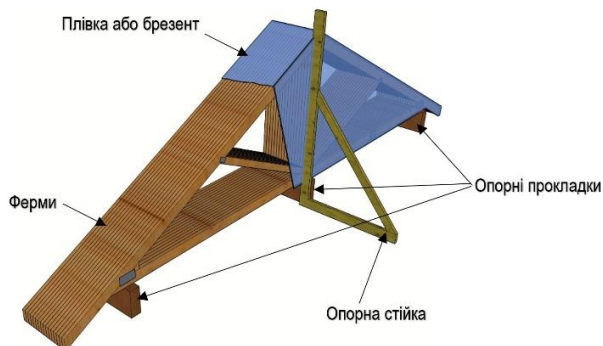
Складування та зберігання

Для зберігання ферм, потрібно вибрати оптимальне місце, якщо монтаж не буде виконуватись з автомобіля.

Правильне горизонтальне зберігання



Правильне вертикальне складування



Правила зберігання:

1. Зберігати ферми у вертикальному (проектному) або горизонтальному положенні.
2. При горизонтальному зберіганні, забезпечити повністю горизонтальне положення конструкцій без просідання за допомогою прокладок.
3. Загальна **висота** одного штабеля при горизонтальному зберіганні не повинна перевищувати **1,5 м**.
4. При вертикальному зберіганні встановіть прокладки (мінімум в місцях майбутніх **опор ферми**)
5. Висота прокладок повинна бути достатньою, щоб конструкції не **контактували з ґрунтом**.
6. Ферми повинні бути зафіксовані від **перекидання** (наприклад, додатковою опорою)
7. При тривалому зберіганні на будівельному майданчику (понад 1 місяць) конструкції необхідно **накрити** (наприклад рулонним паропроникним матеріалом), для захисту від дощу або снігу.

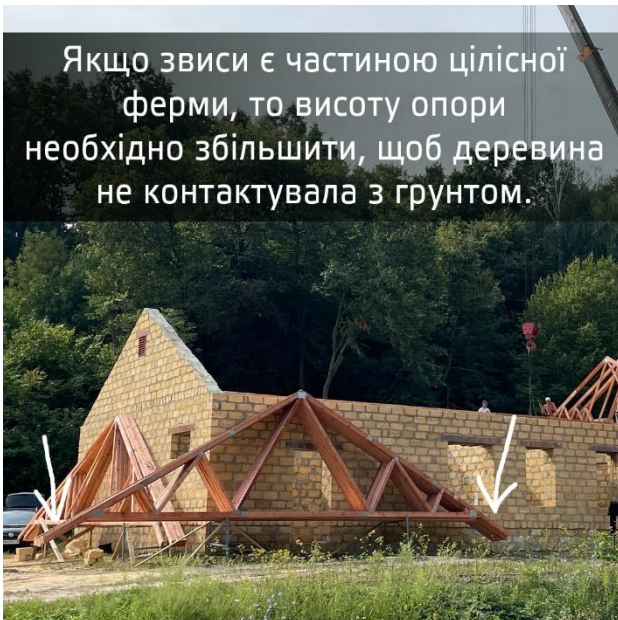




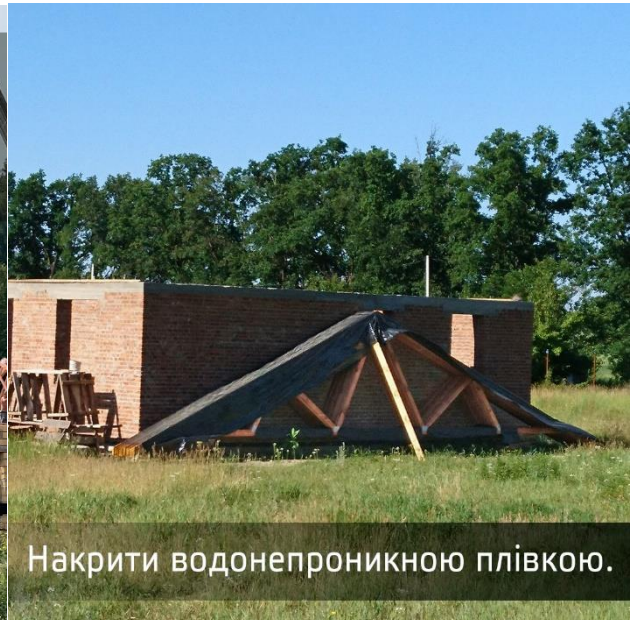
Ферма має рівномірно
(без прогинів)
спиратися на тимчасові опори.



Опирання влаштувати
у вузлах ферми.



Якщо звиси є частиною цілісної
ферми, то висоту опори
необхідно збільшити, щоб деревина
не контактувала з ґрунтом.



Накрити водонепроникною плівкою.

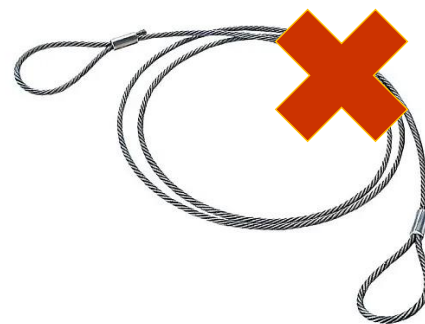
Зберігання інших дерев'яних елементів конструкції проводиться за тими ж правилами.



Стропи



Забороняється підвішувати ферму на жорстких стропах

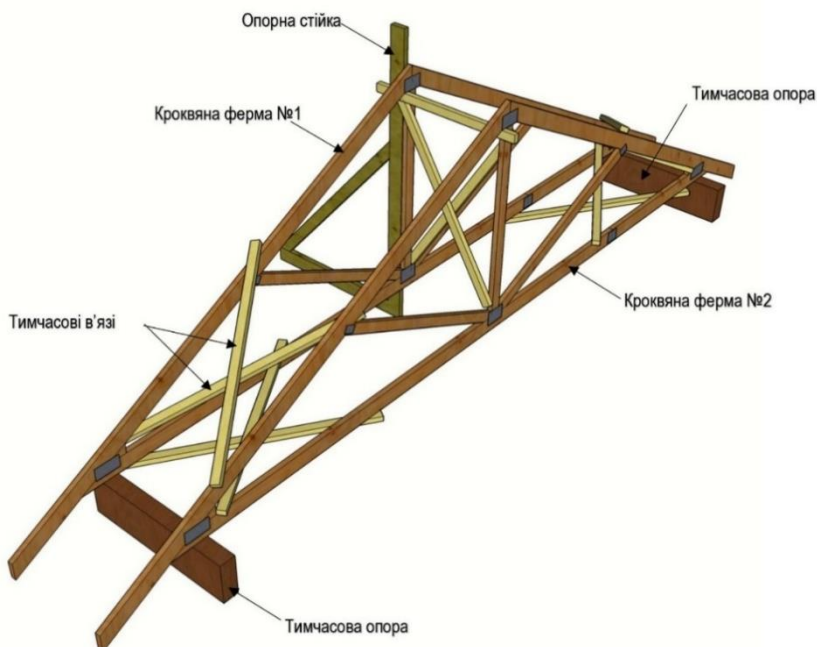


Залізні ланцюги та тонкі стропи пошкоджують конструкцію.

Збирання першої «пари» на землі

1. Першу пару ферм необхідно зібрати на землі.
Звільніть майданчик для збирання першої пари від будівельного сміття.
2. Підготуйте на майданчику дві горизонтальні **тимчасові опори**, що імітують опори задані в проекті. Підготуйте Опорну стійку.
3. Встановіть Кроквяну ферму №1 вертикально і зафіксуйте її з допомогою Опорної стійки.
4. Встановіть Кроквяну ферму №2 вертикально та за допомогою «дистанцій» зафіксуйте її на заданій відстані від Кроквяної ферми №1.
5. Щоб розкріпити ферми просторово, встановіть Тимчасові в'язі.
6. Вирівняйте та зафіксуйте Кроквяні ферми таким чином, щоб **під час підйому** вітрового блоку, **збереглися** всі розміри та **положення** у відповідності до Робочих креслень.
7. З'єднання ферм і в'язей виконати **тимчасовими саморізами** в кожній точці перетину в'язі з фермою.

Пара на тимчасових в'язях або ж вітровий блок має бути просторово стійкою, і має одразу відповідати проектним параметрам, оскільки вона стане базою (еталоном) для правильного встановлення наступних конструкцій.



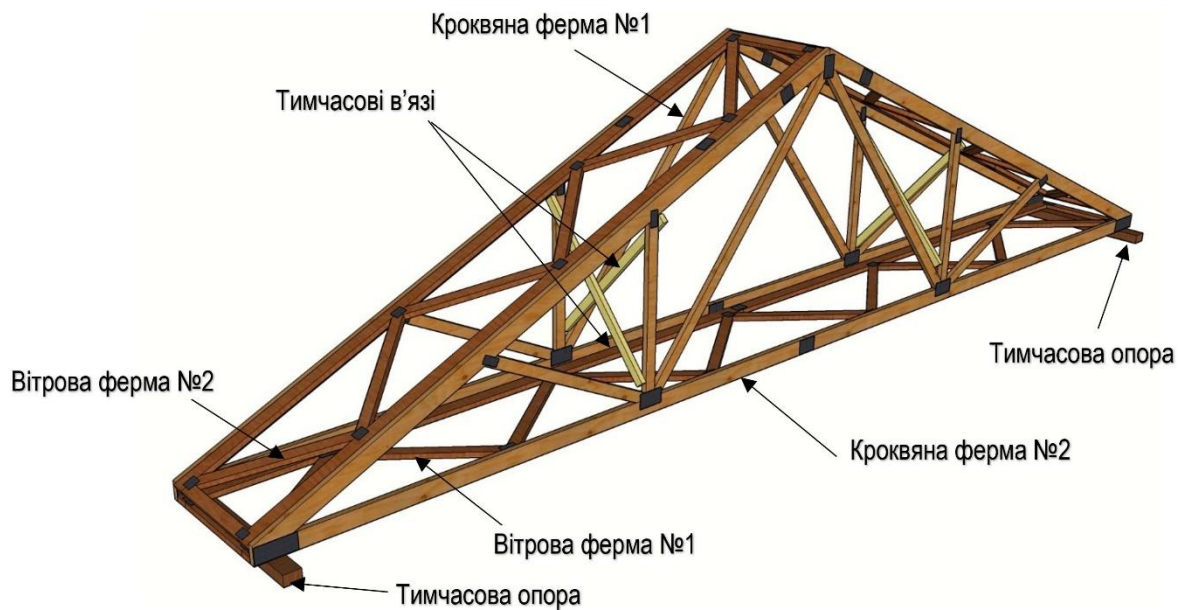
Складання вітрового блоку на землі

1. Підготуйте на будівельному майданчику горизонтальні Тимчасові опори, що імітують опори задані Робочими кресленнями та/або Кресленнями елементів комплекту дерев'яних конструкцій.
2. Встановіть **Кроквяну ферму №1** вертикально і зафіксуйте її з допомогою Опорної стійки.
3. Встановіть **Вітрову ферму №1** в нижньому поясі Кроквяної ферми №1. З'єднайте її з нижнім поясом Кроквяної ферми №1 за допомогою декількох тимчасових шурупів.
4. Встановіть **Кроквяну ферму №2** вертикально. З'єднайте нижній пояс Кроквяної ферми №2 із Вітровою фермою №1 за допомогою декількох тимчасових шурупів.
5. Додайте кілька хрестоподібних **Тимчасових в'язей** щоб розкріпити конструкцію просторово.
6. Встановіть **Вітрові ферми №2 та №3** між верхніми поясами Кроквяних ферм №1 та №2. Зафіксуйте їх за допомогою декількох тимчасових шурупів.
7. З'єднання ферм і в'язей виконати **тимчасовими шурупами в кожній точці перетину в'язі з фермою**.
8. Виконайте **постійне з'єднання** Вітрових та Кроквяних ферм за допомогою **цвяхів з кроком**, вказаним в Робочих кресленнях, **по всій довжині контакту** кроквяних і вітрових ферм.

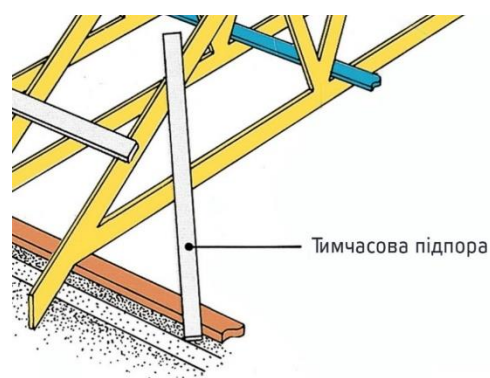
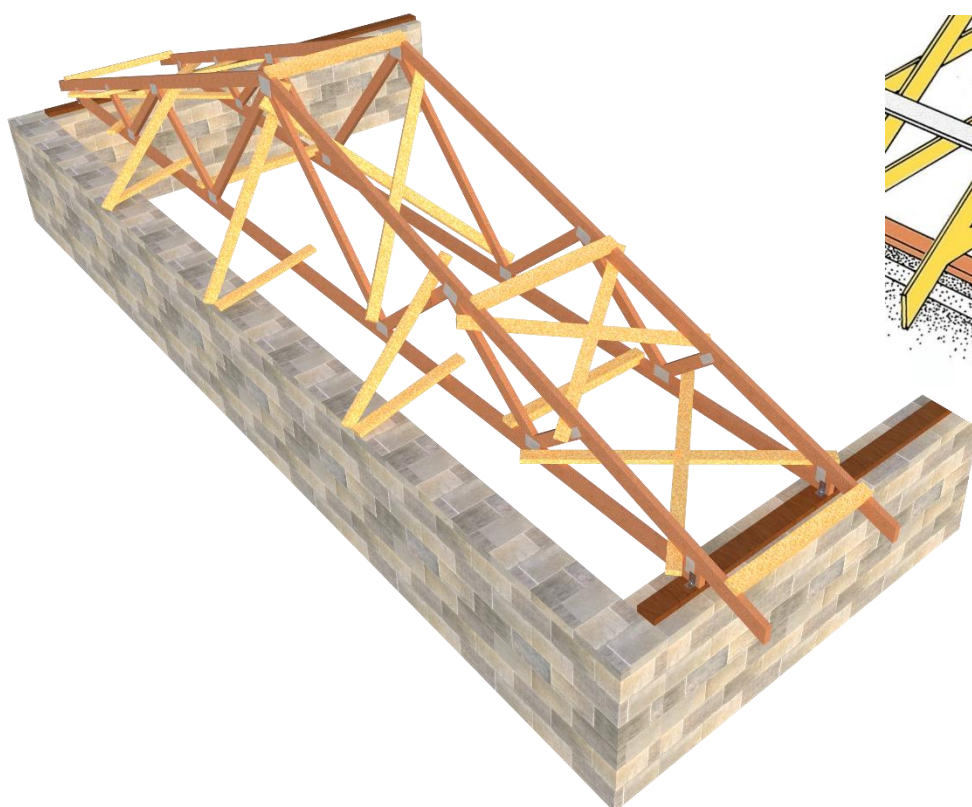
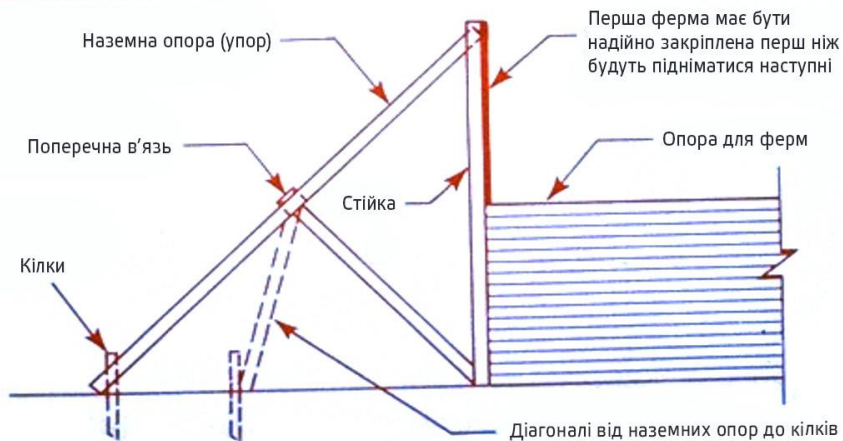
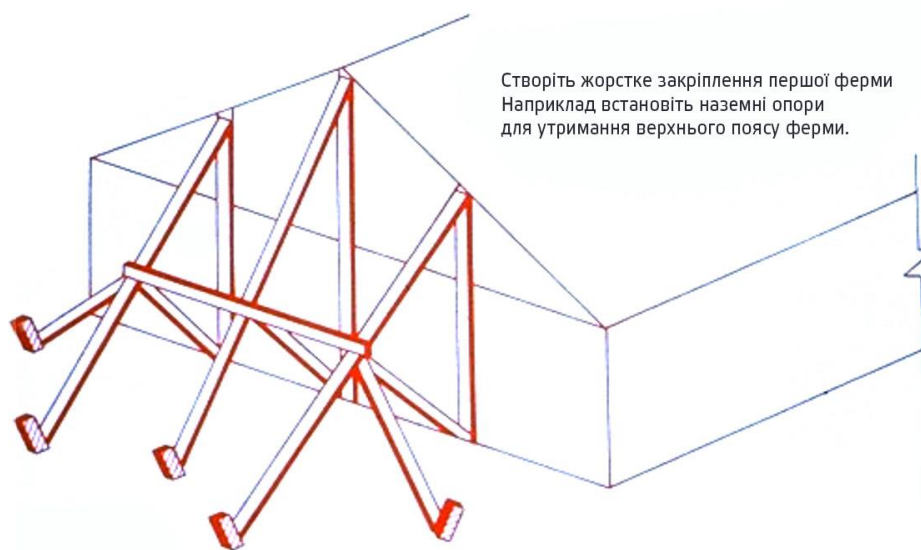
Приклад односкілого даху:



Приклад двосхилого даху:



Інсталяція першої ферми



Встановлення рядових ферм та закріплення їх тимчасовими в'язями

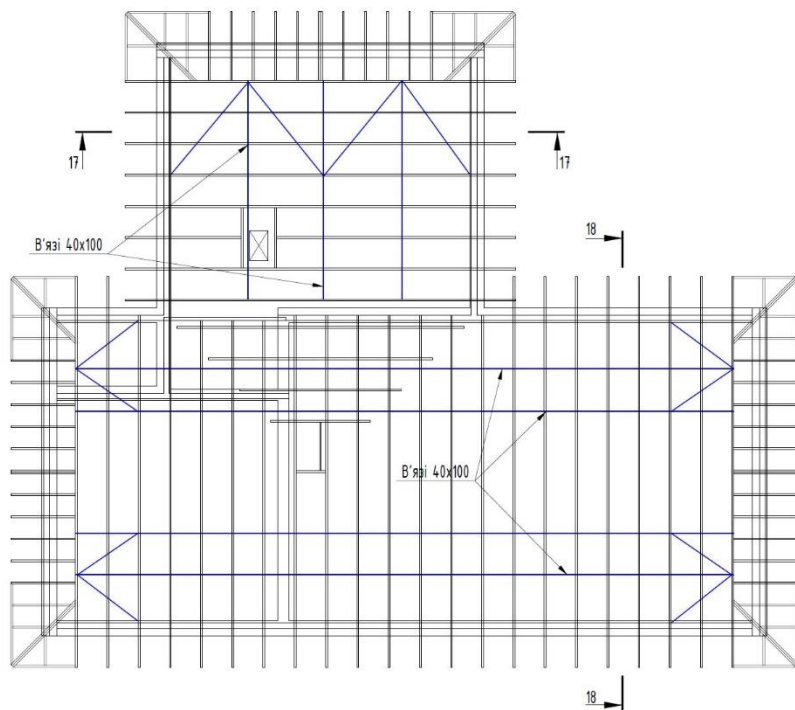
Правила встановлення в'язей дивіться в окремій брошурі.



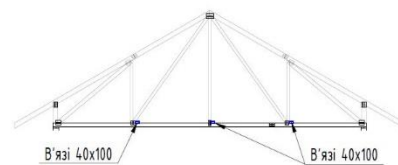
Просторова розшивка каркасу постійними в'язями

Встановіть постійні в'язі відповідно до креслень.

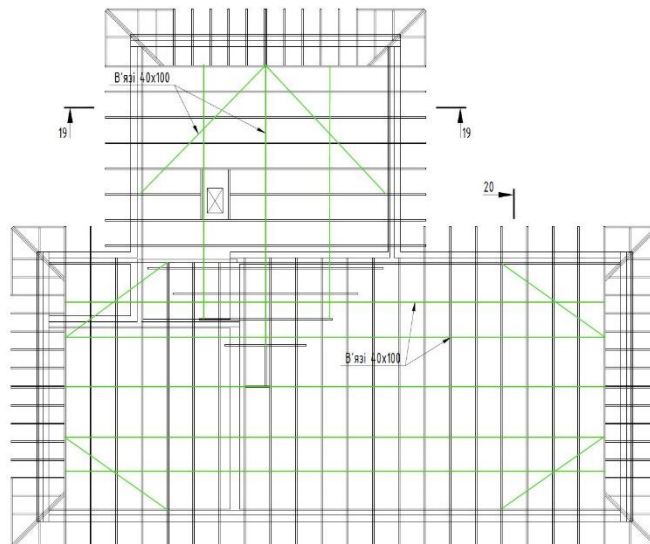
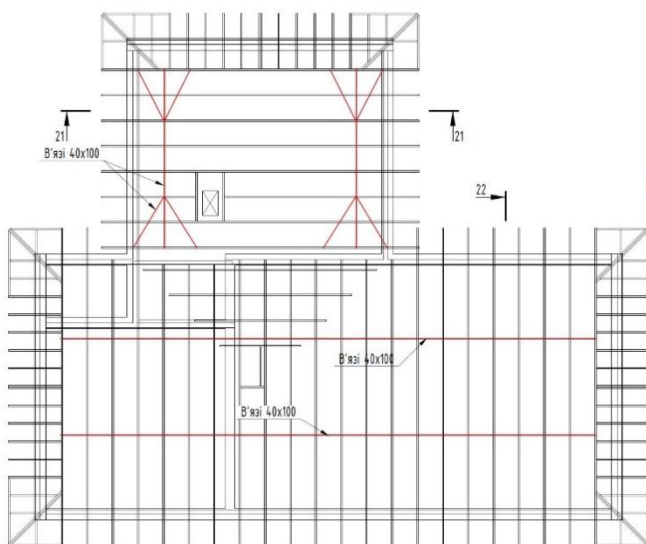
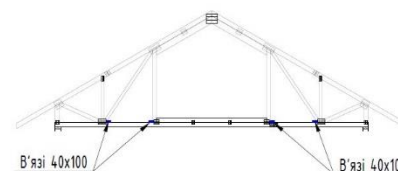
Схема розміщення в'язей по нижньому поясу ферм (M1:100)



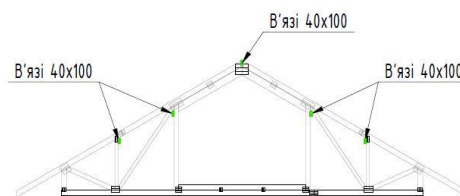
Розріз 17-17 (M1:100)



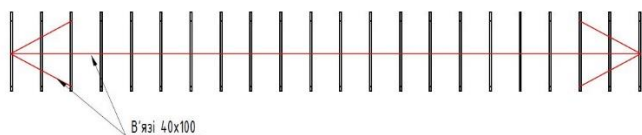
Розріз 18-18 (M1:100)

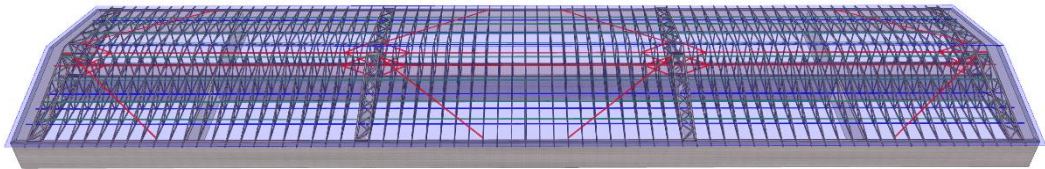
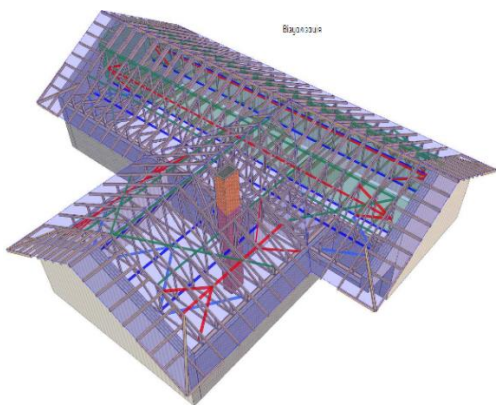


Розріз 20-20 (M1:100)



Розріз 24-24 (M1:100)





ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

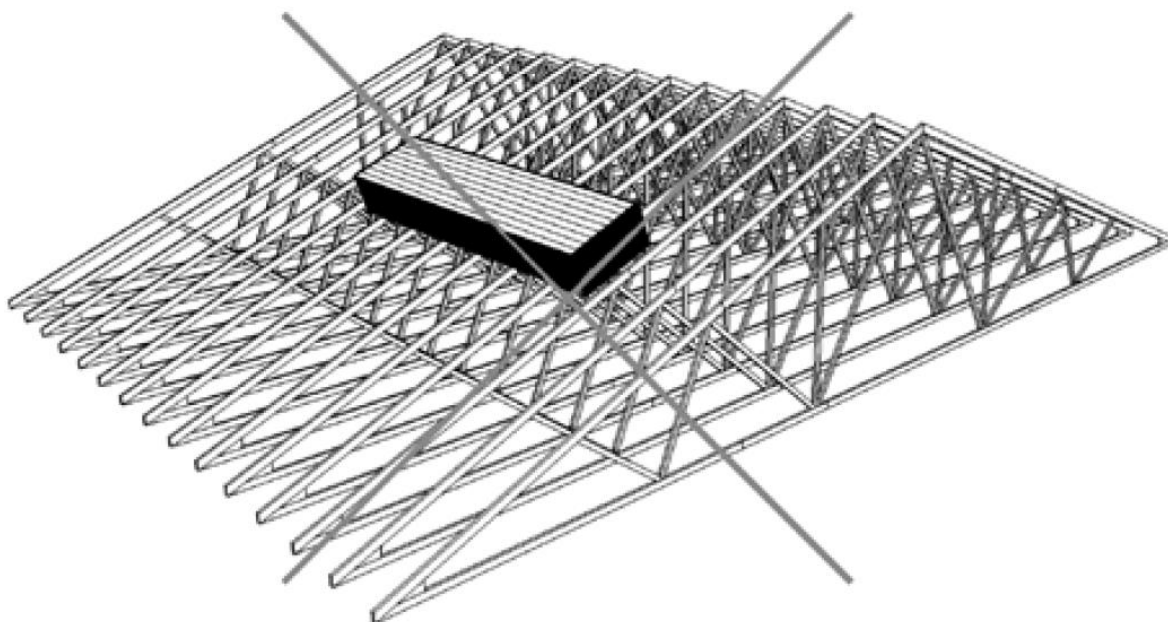
Надмірні навантаження

Не навантажуйте ферми точково, якщо це не передбачено у проекті. Не складуйте на даху піддони з будівельними матеріалами. Розподіляйте навантаження по поверхні.



ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!

Ставити **піддони** з черепицею на каркас даху.



Нашити обрешетування

Не зволікайте з влаштуванням обрешетування. Це частина просторової розшивки конструкції і краще встановити її одразу після монтажу постійних в'язей.

У випадку якщо обрешетування виконує роль постійних в'язей, необхідно монтувати його одночасно зі зніманням тимчасових в'язей.



Обрешетування – це частина просторової розшивки ферм.