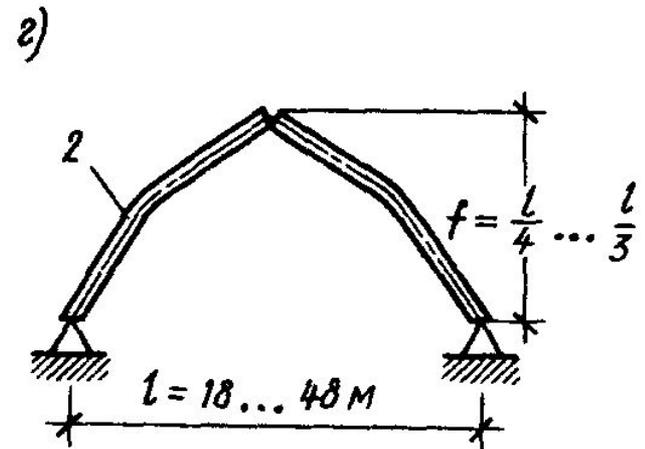
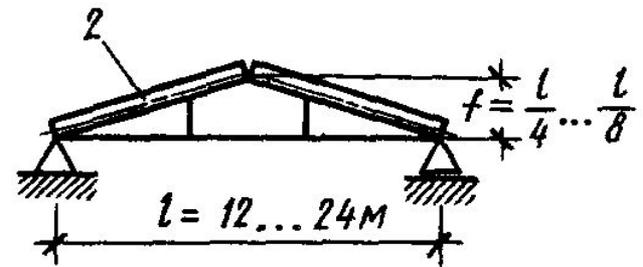
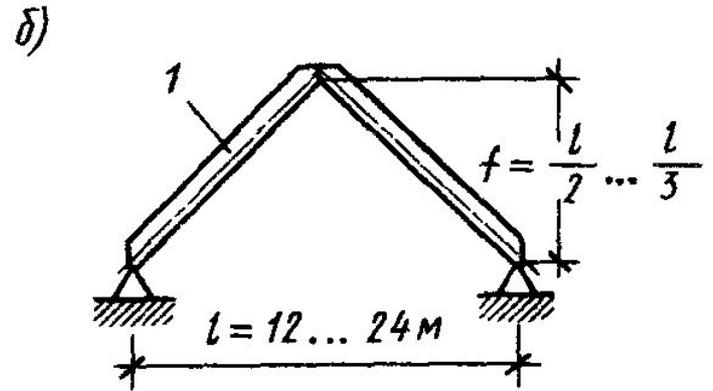
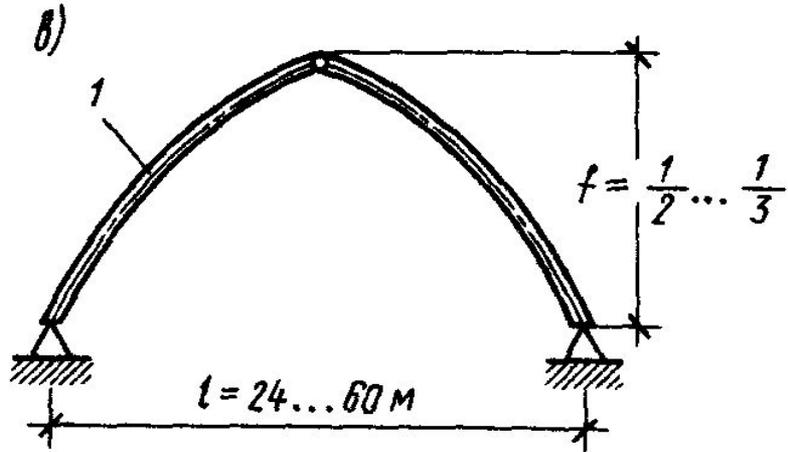
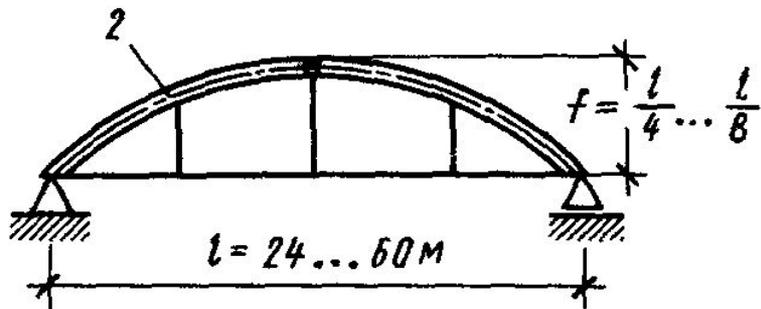
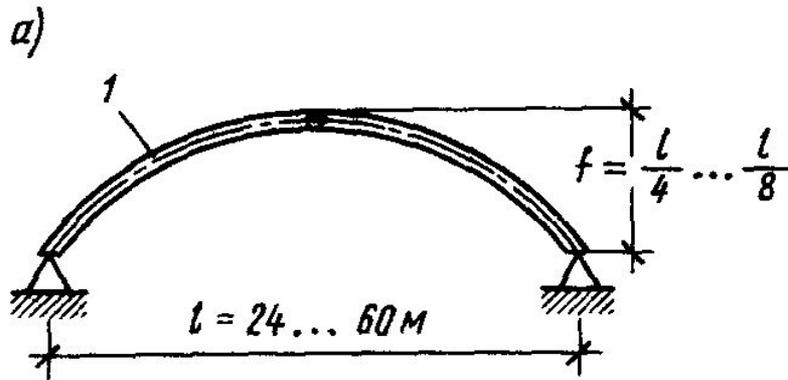


Распорные сплошные ДК:  
арки, рамы

Арки

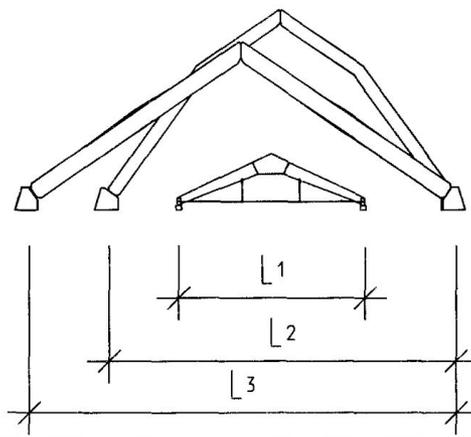
# Схемы арок



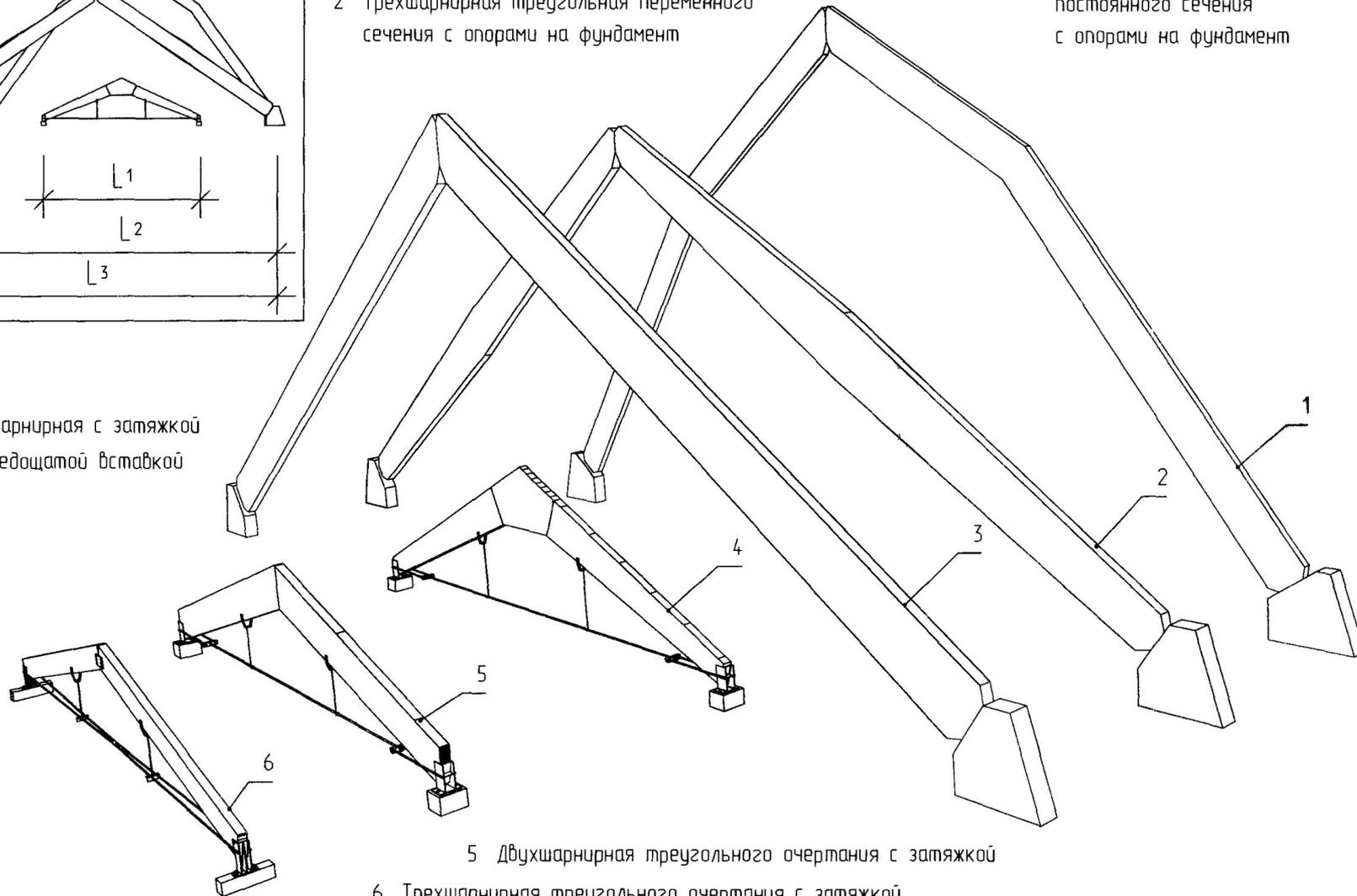
# Треугольные арки

- 1 Трехшарнирная ломаного очертания с опорами на фундамент
- 2 Трехшарнирная треугольная переменного сечения с опорами на фундамент

- 3 Трехшарнирная треугольная постоянного сечения с опорами на фундамент



- 4 Двухшарнирная с затяжкой и клецошчатой вставкой

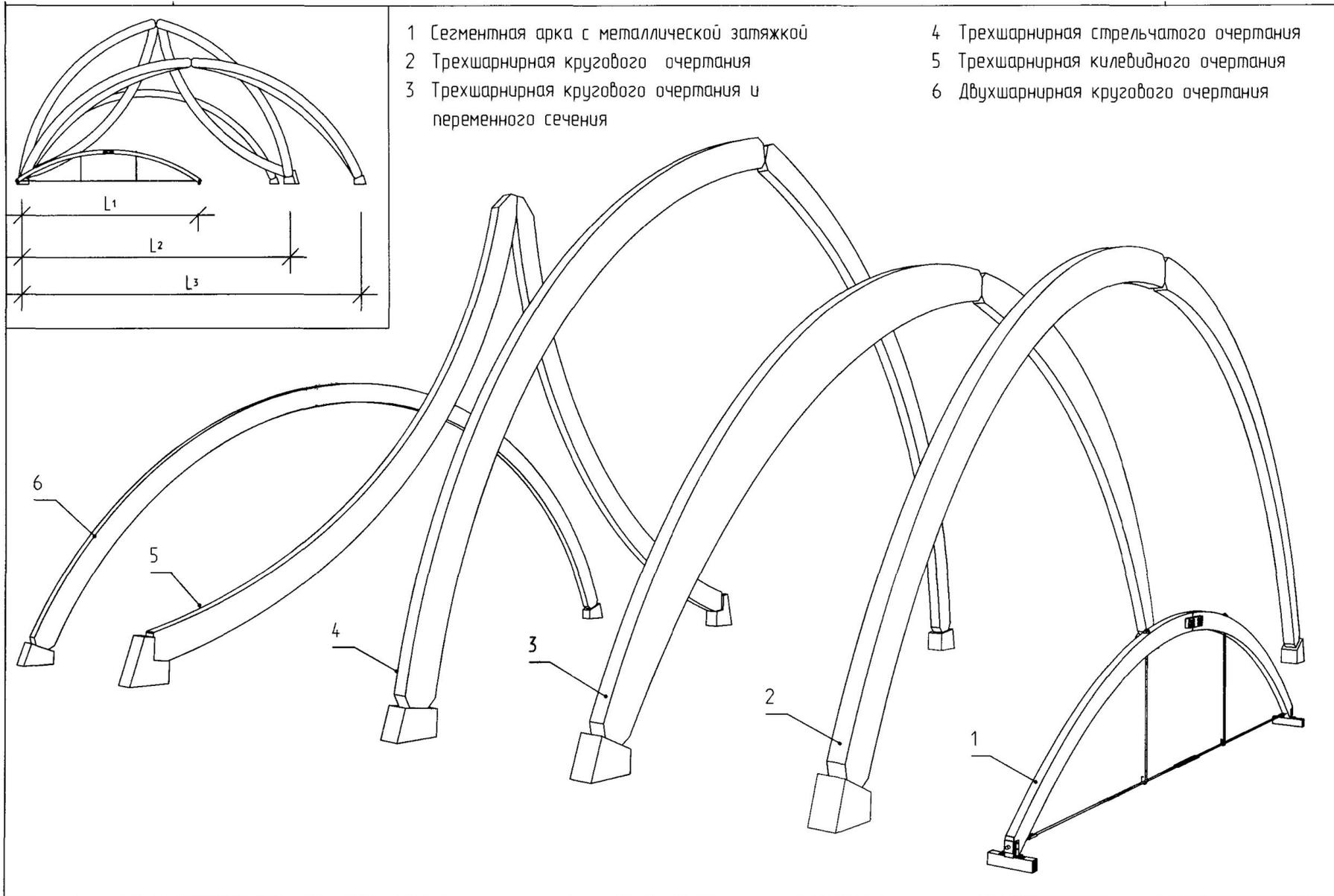


- 5 Двухшарнирная треугольного очертания с затяжкой

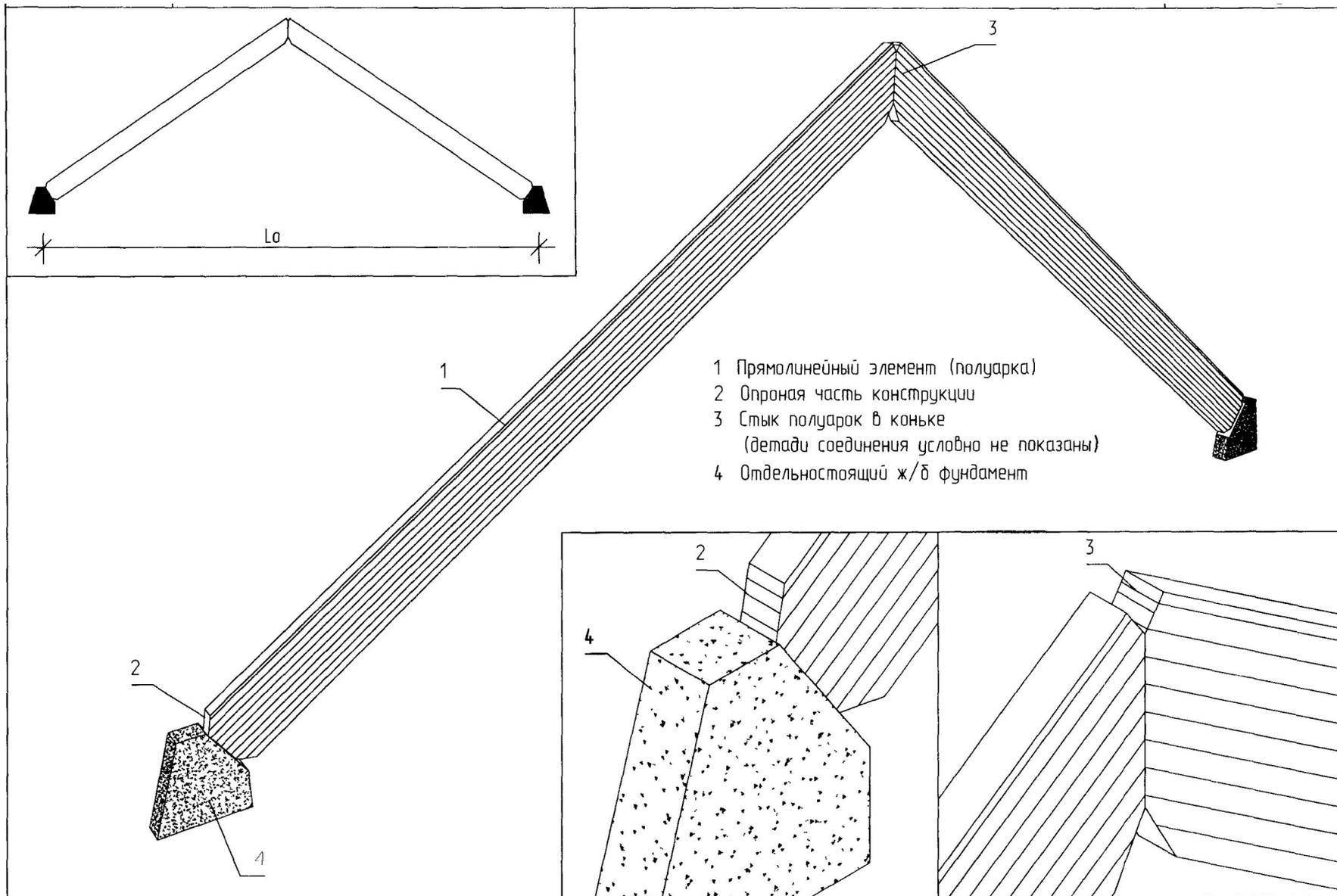
- 6 Трехшарнирная треугольного очертания с затяжкой

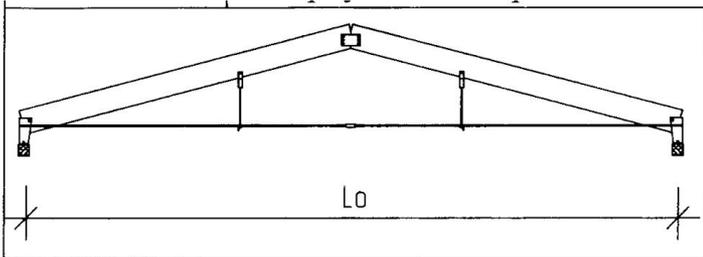
# Арки кругового очертания и стрельчатые

- 1 Сегментная арка с металлической затяжкой
- 2 Трехшарнирная кругового очертания
- 3 Трехшарнирная кругового очертания и переменного сечения
- 4 Трехшарнирная стрельчатого очертания
- 5 Трехшарнирная килевидного очертания
- 6 Двухшарнирная кругового очертания

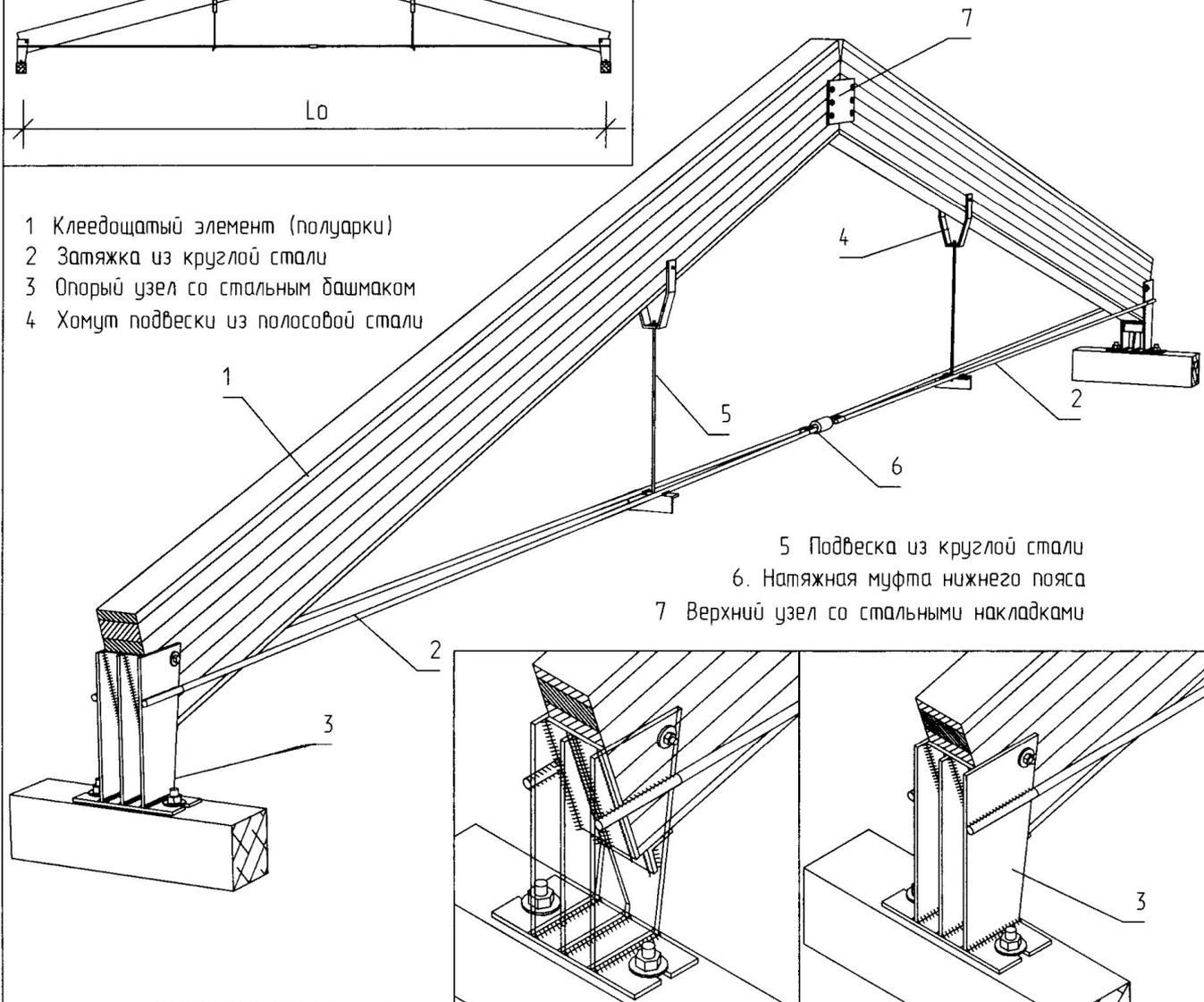


# Треугольные арки

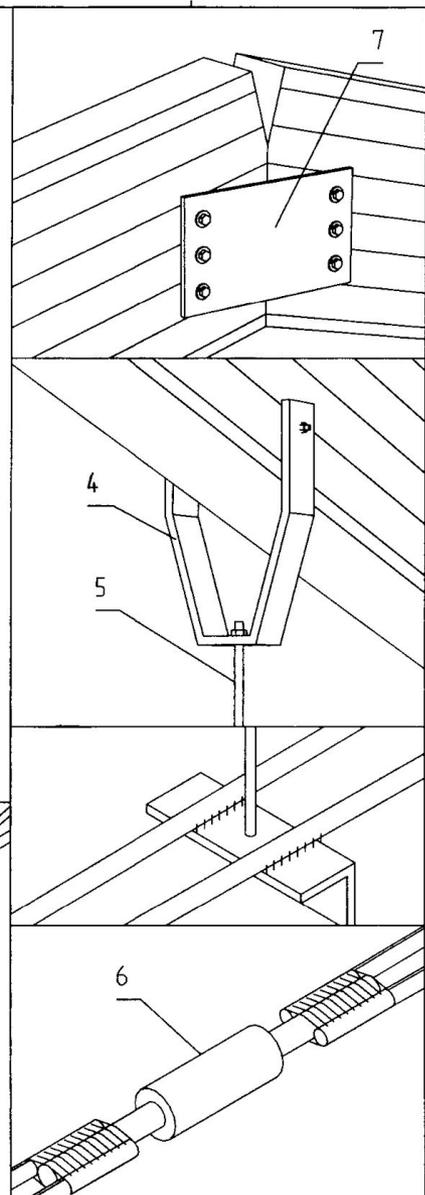




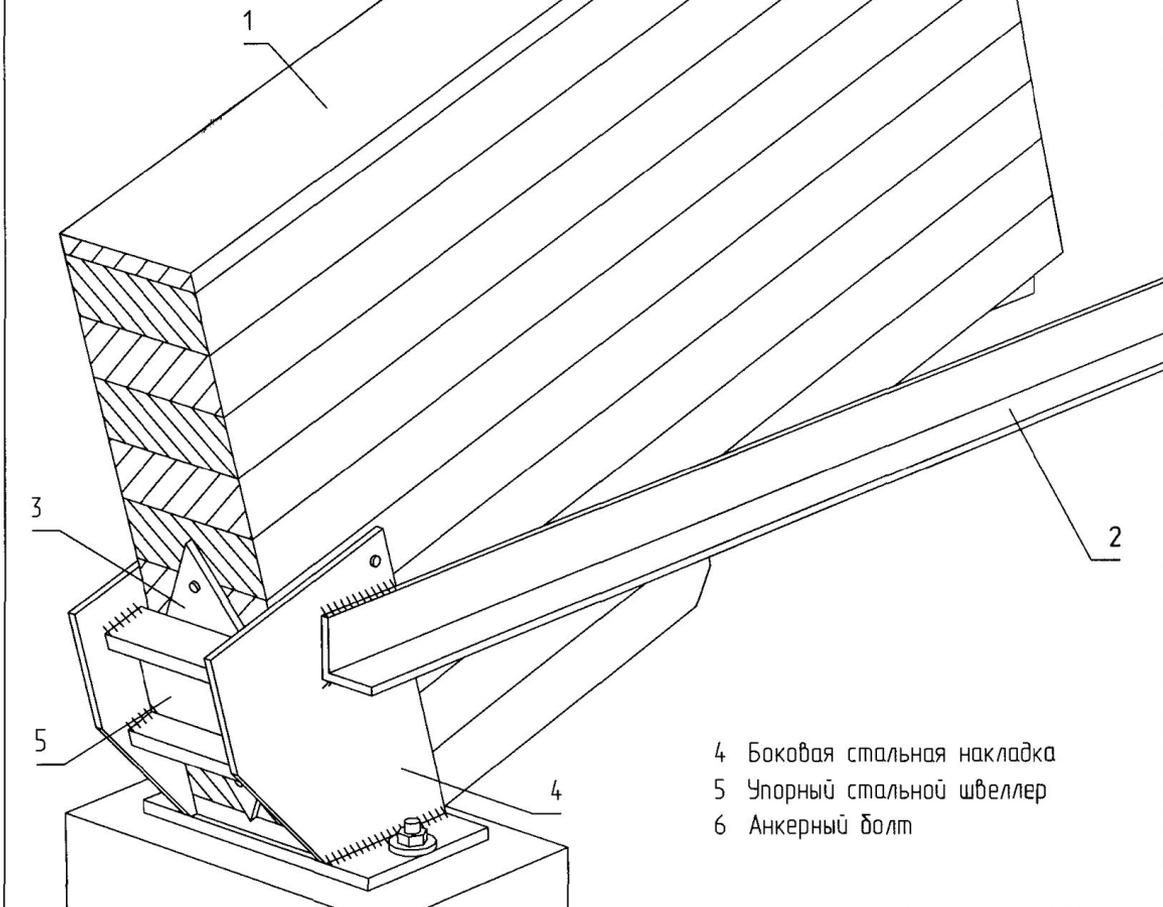
- 1 Клеещитный элемент (полуарки)
- 2 Затяжка из круглой стали
- 3 Опорный узел со стальным башмаком
- 4 Хомут подвески из полосовой стали



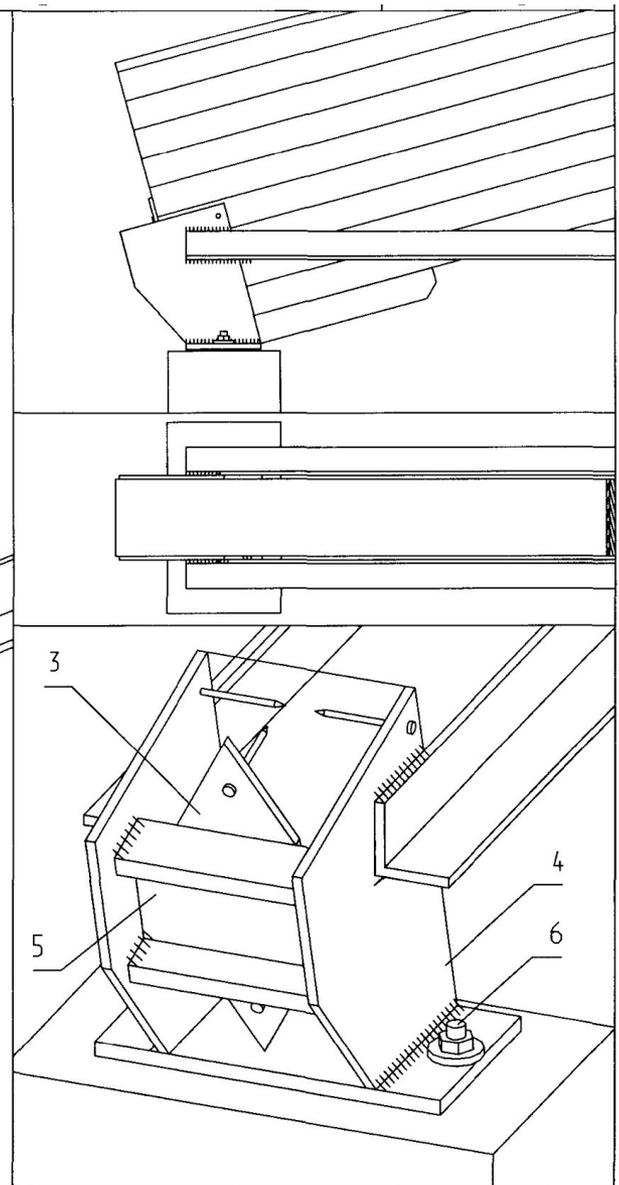
- 5 Подвеска из круглой стали
- 6 Натяжная муфта нижнего пояса
- 7 Верхний узел со стальными накладками

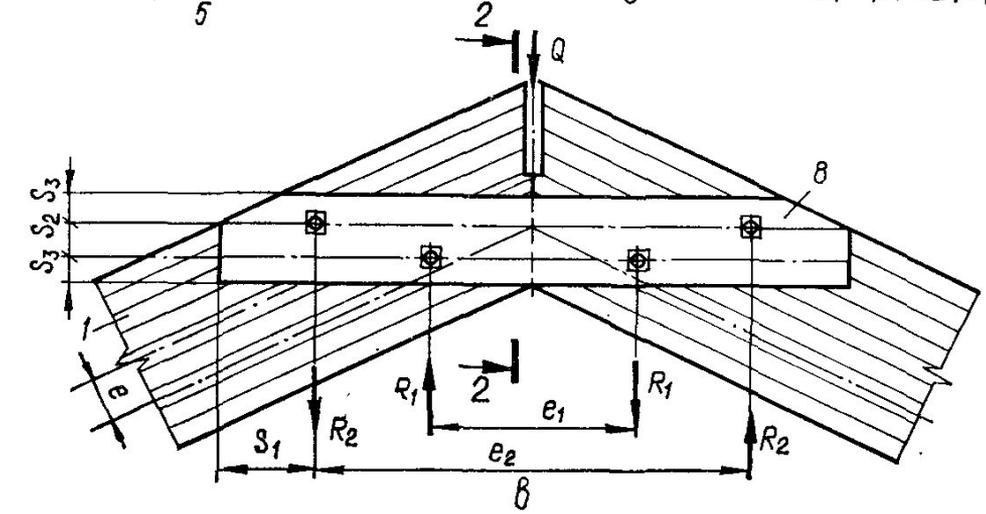
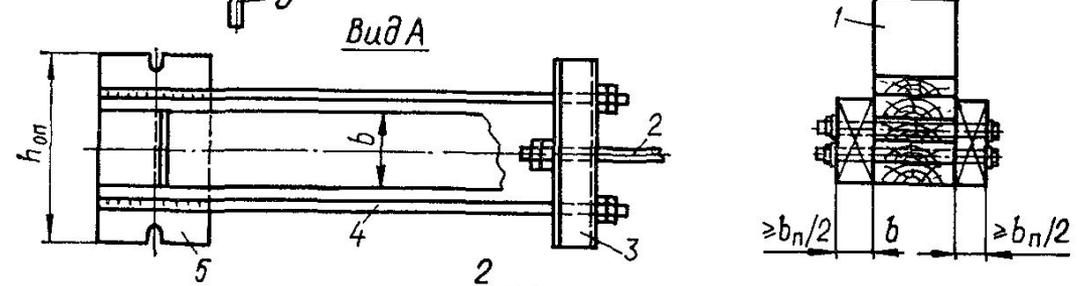
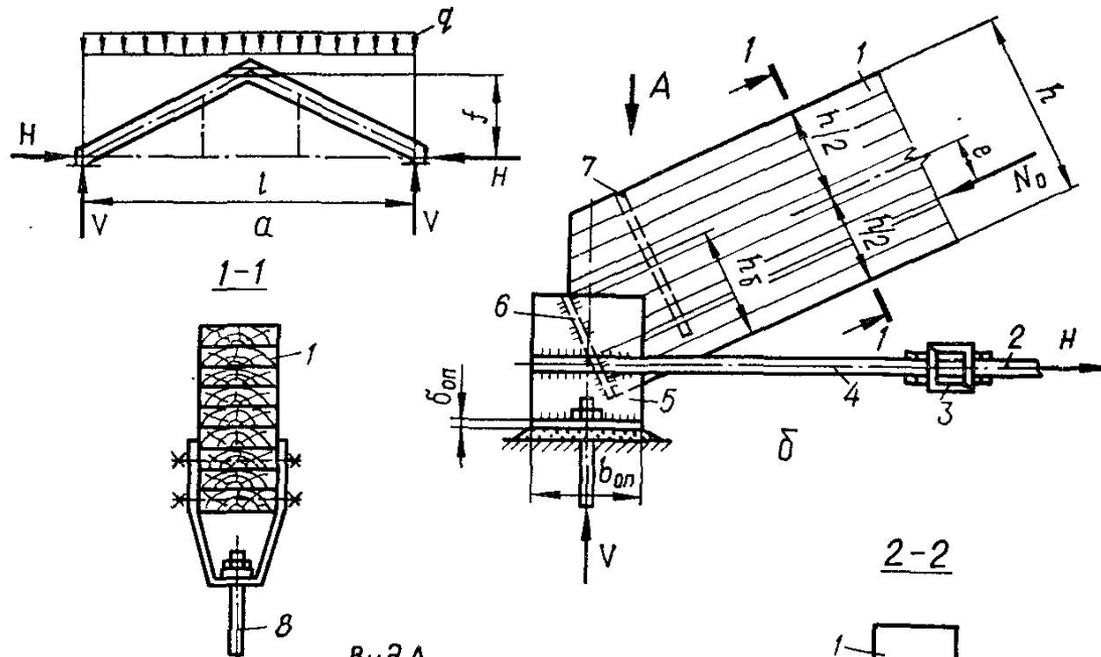


- 1 Верхний прямолинейный пояс клеждощатой арки
- 2 Затяжка из угловой стали
- 3 Стальная подкладка переменной жесткости



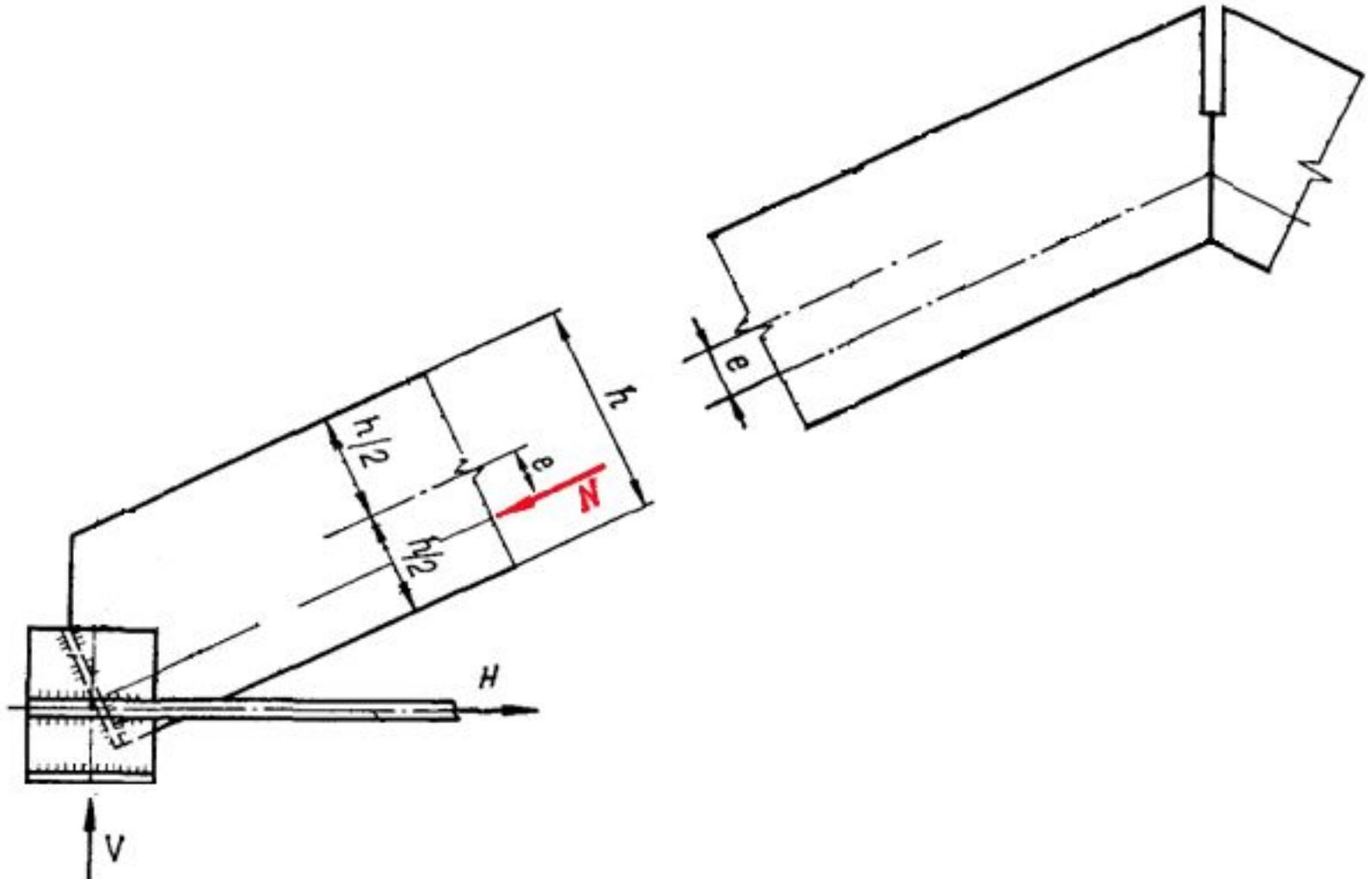
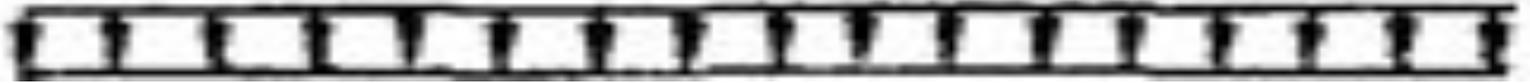
- 4 Боковая стальная накладка
- 5 Упорный стальной швеллер
- 6 Анкерный болт





# Расчёт арки

$q$

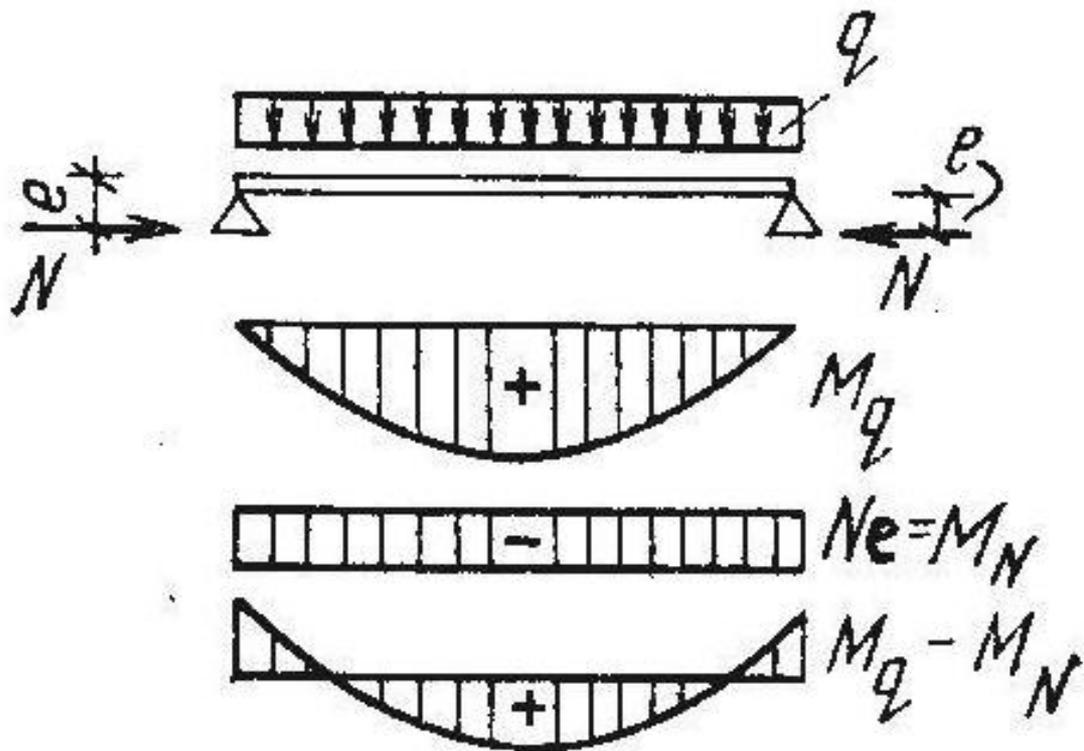


- Верхний пояс :

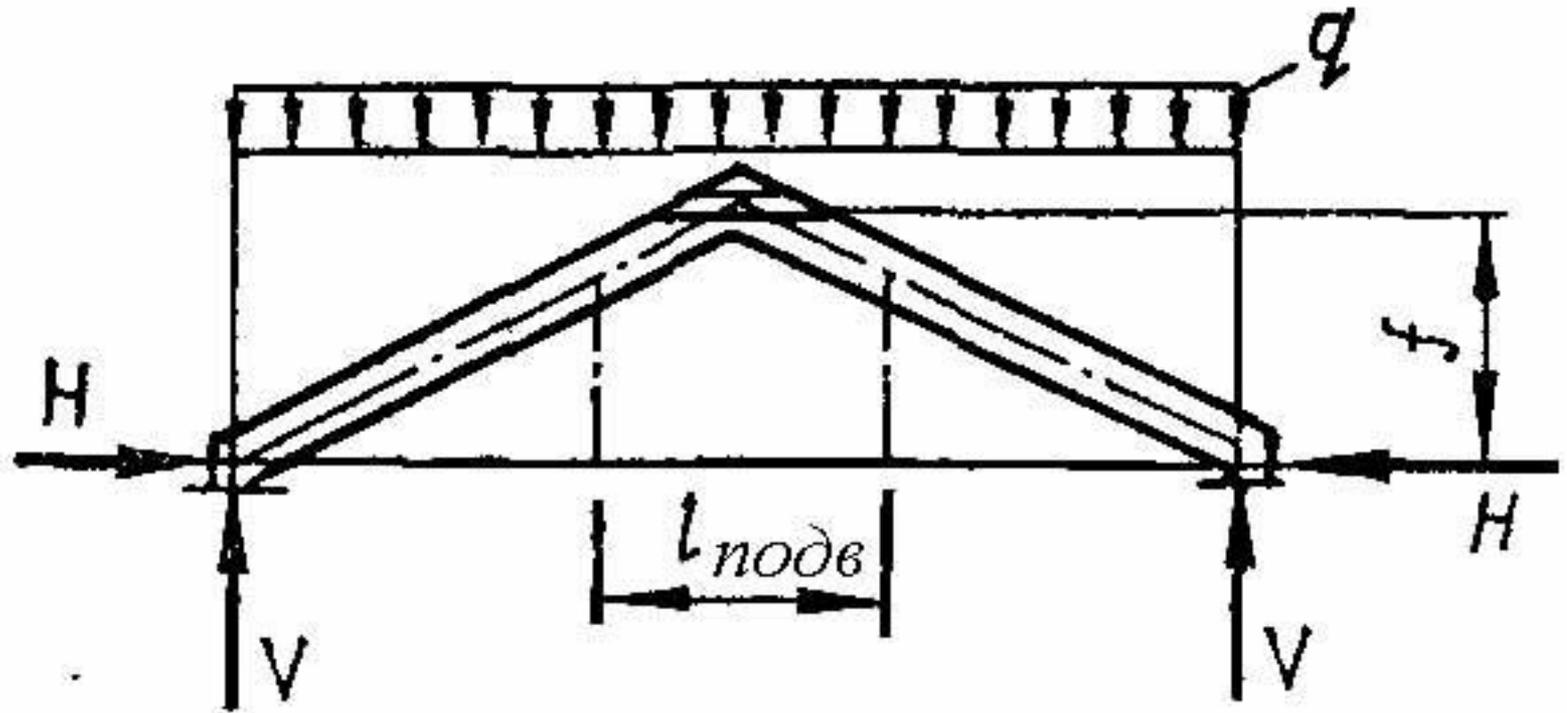
$$\sigma = \frac{N}{A} + \frac{M}{\xi W} \leq R_c$$

$$M = M_u - Ne$$

$M_u$  - расчётный момент  
от нагрузки  $q$

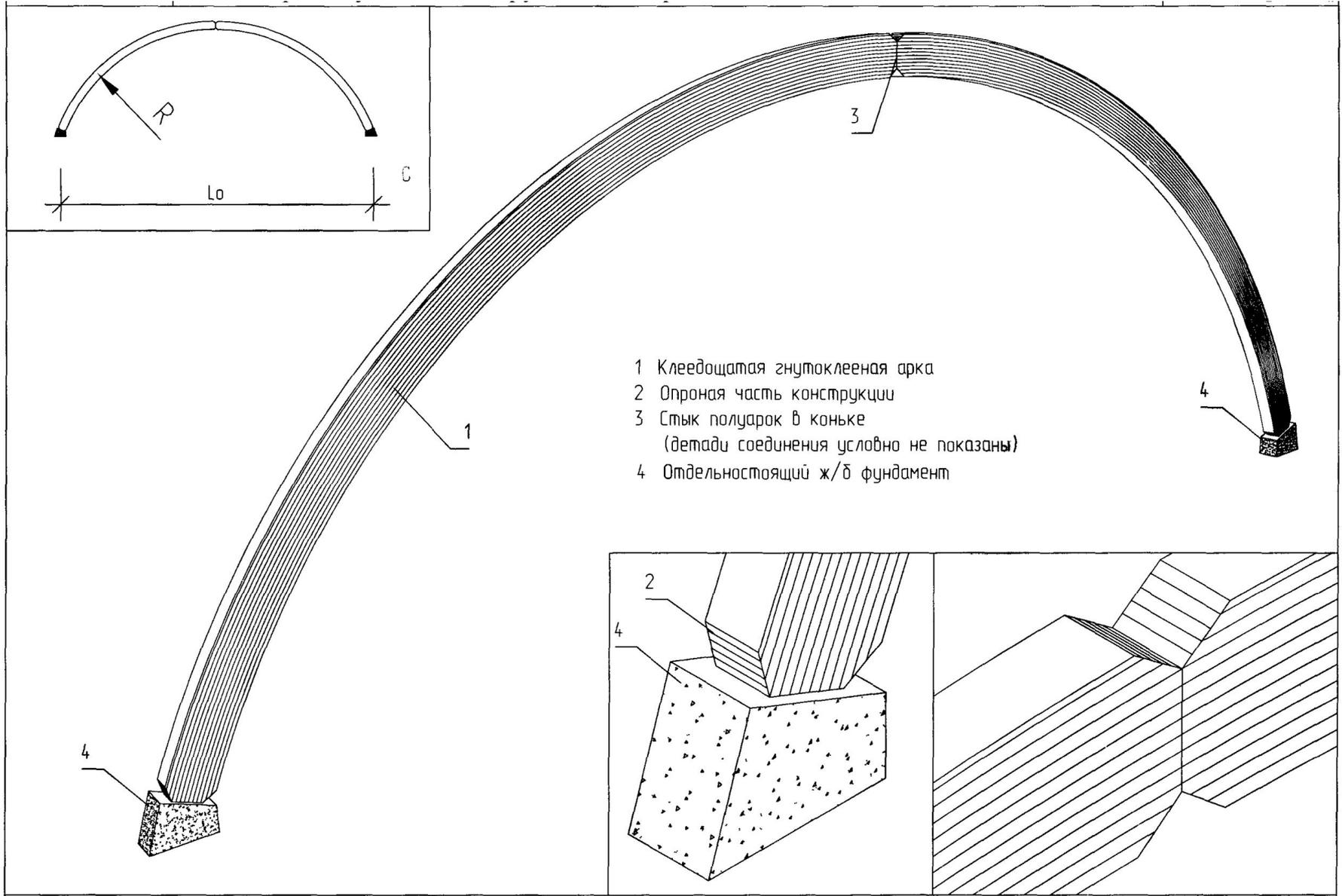


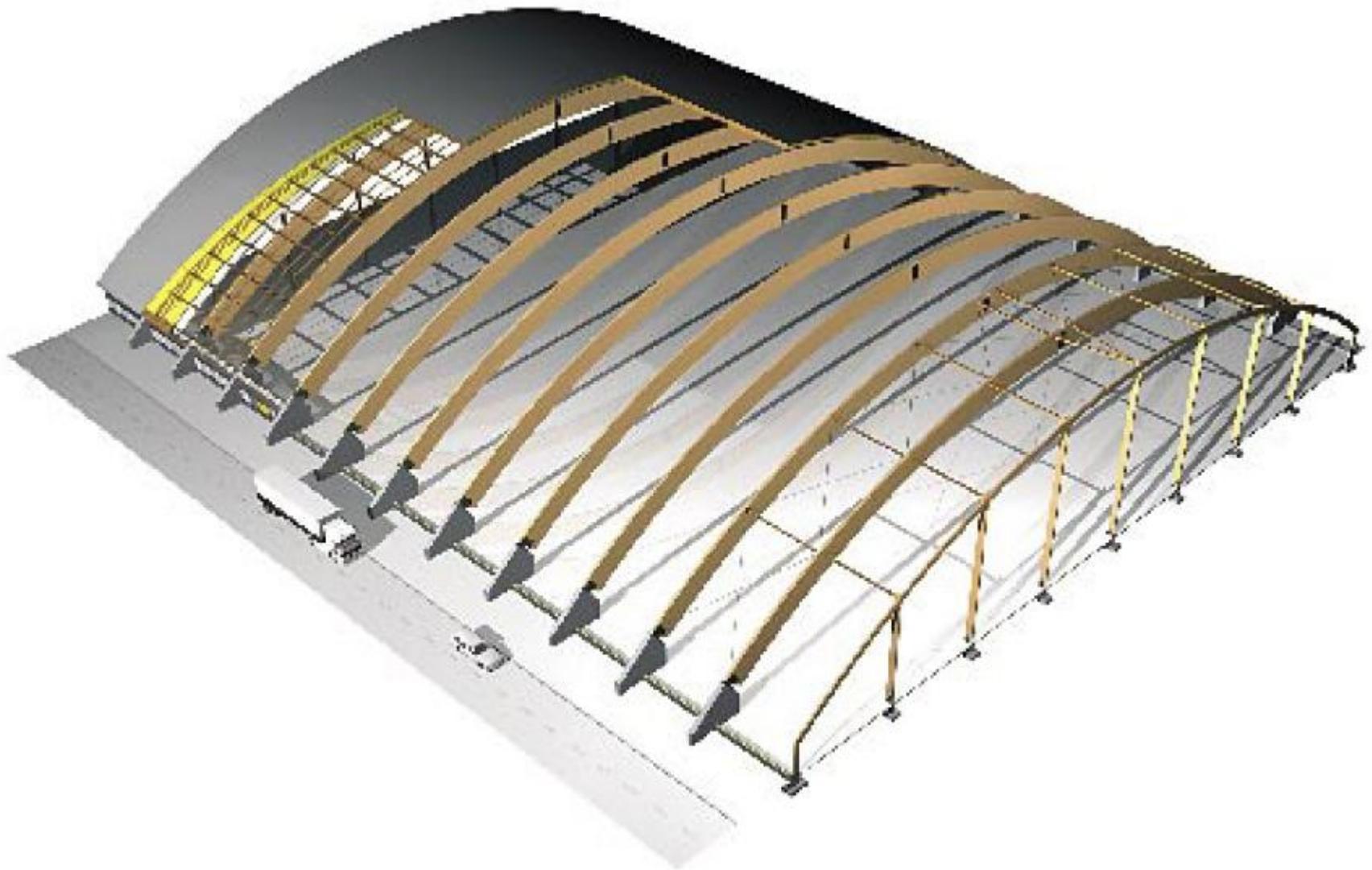
# Затяжка



$$[\lambda] = 400 \quad \Rightarrow \quad l_{\text{подв}} \leq 400r_3$$

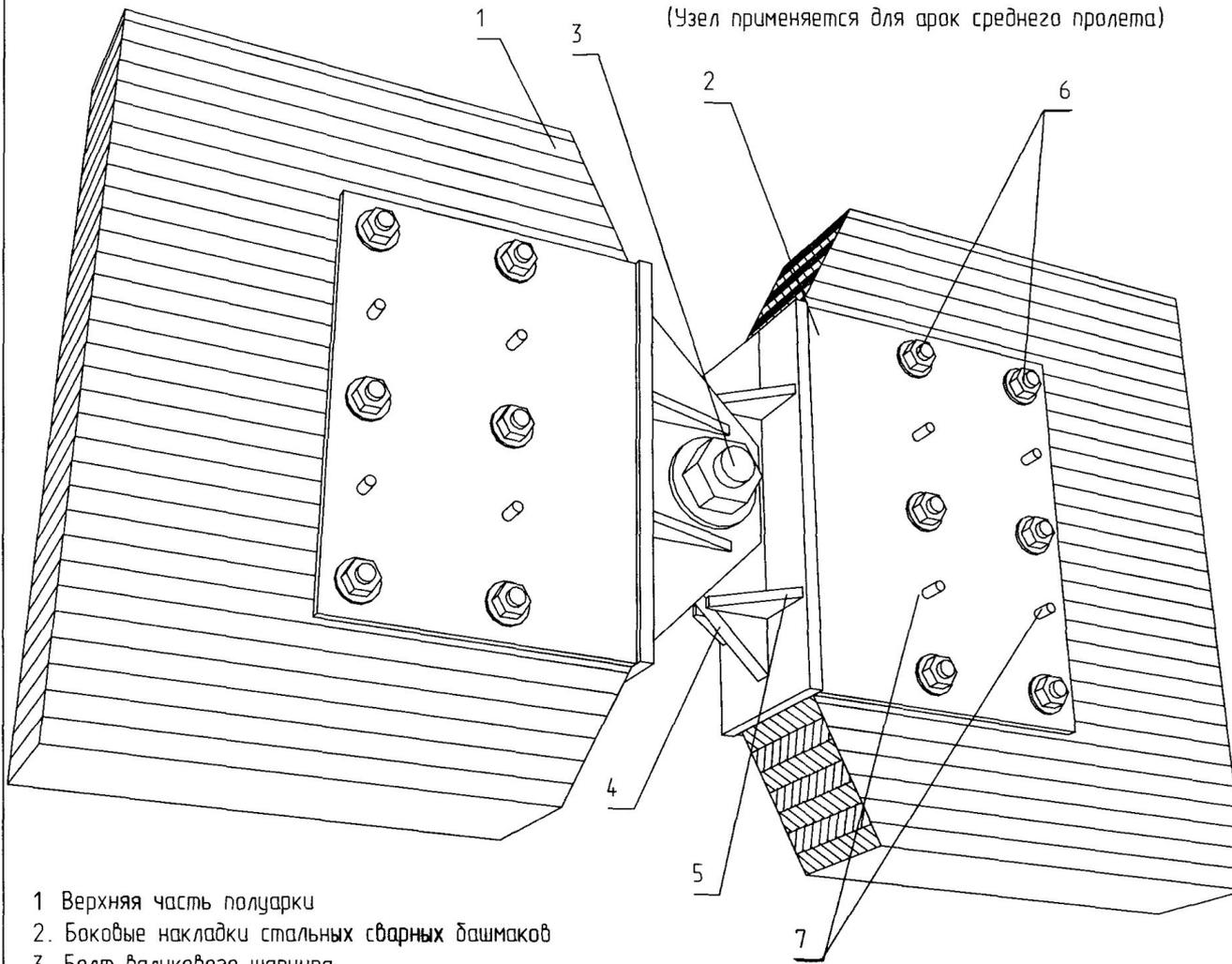
# Арки кругового очертания





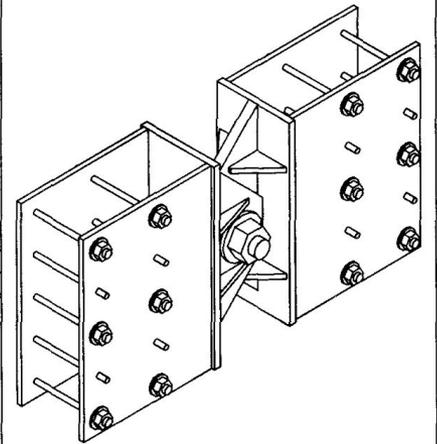
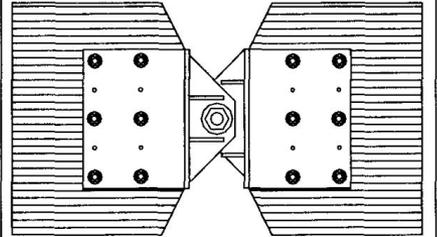
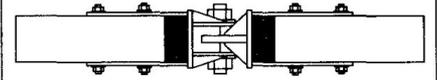
Здание павильонного типа с арочным каркасом, вид снаружи.

(Узел применяется для арок среднего пролета)

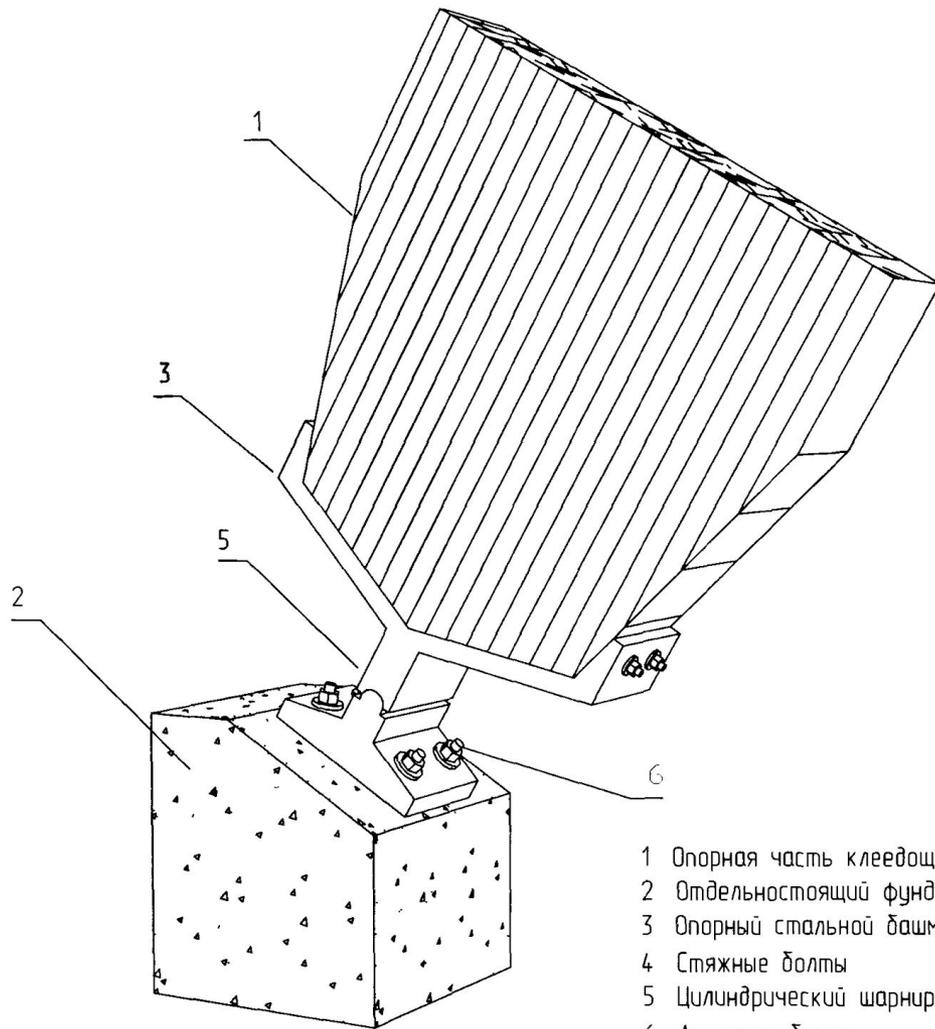


- 1 Верхняя часть полурарки
- 2 Боковые накладки стальных сварных дашмаков
- 3 Болт валикового шарнира
- 4 Проушины дашмака
- 5 Ребра жесткости дашмака

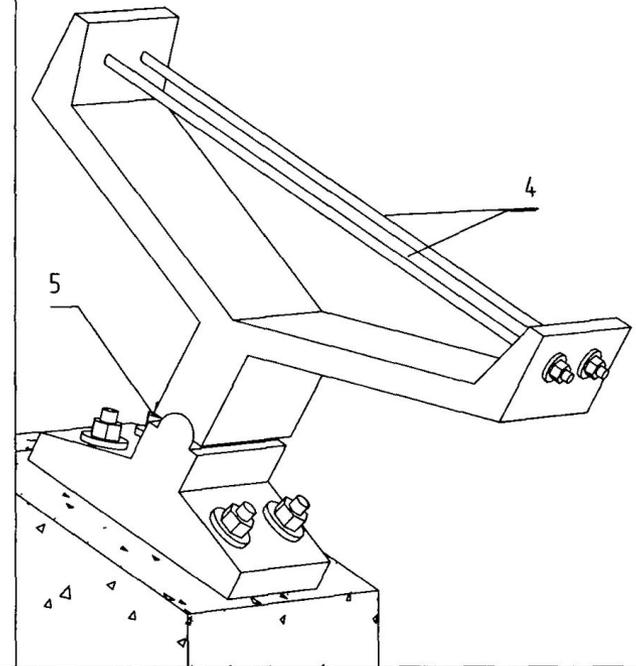
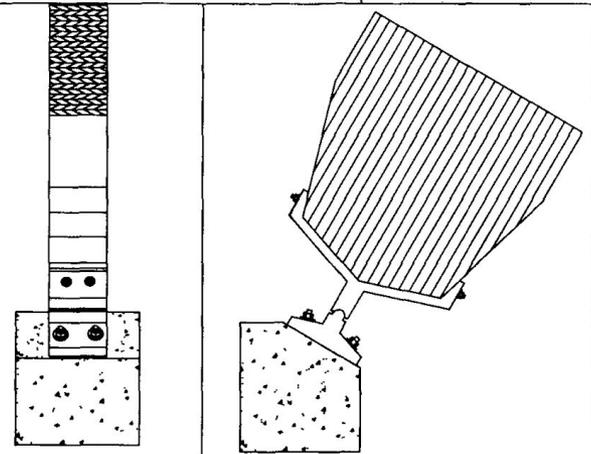
- 6 Стальные болты с гайками
- 7 Стальные нагели (штыри)

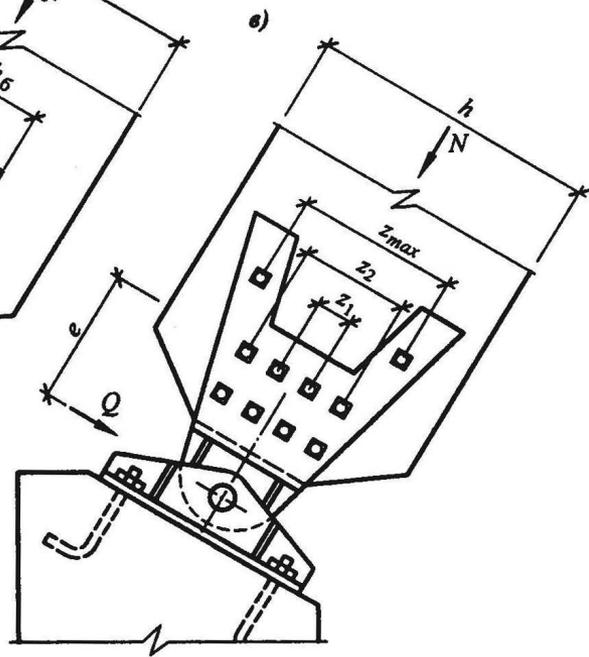
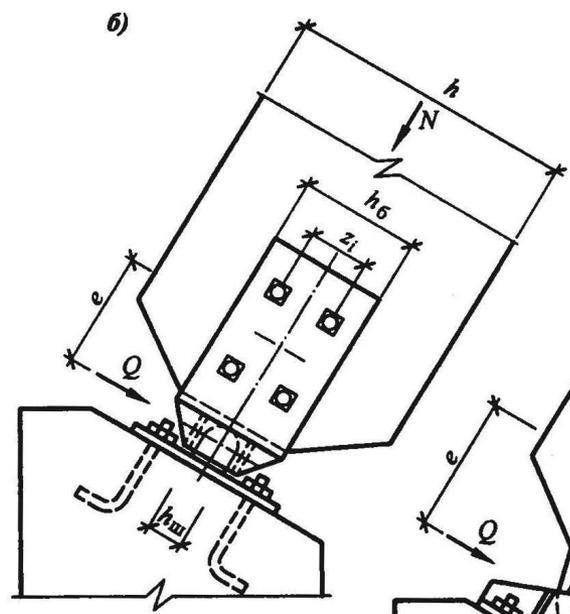
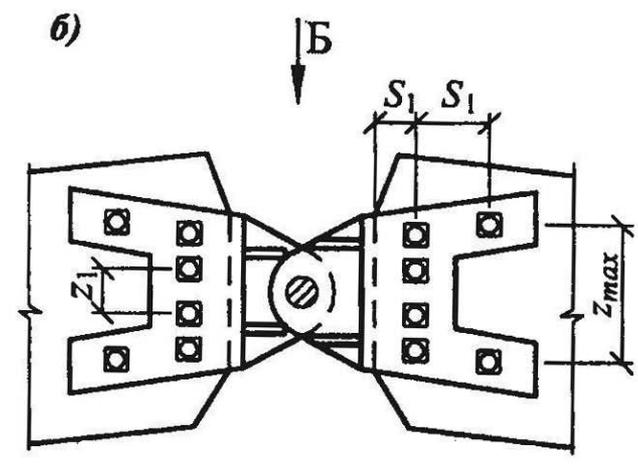
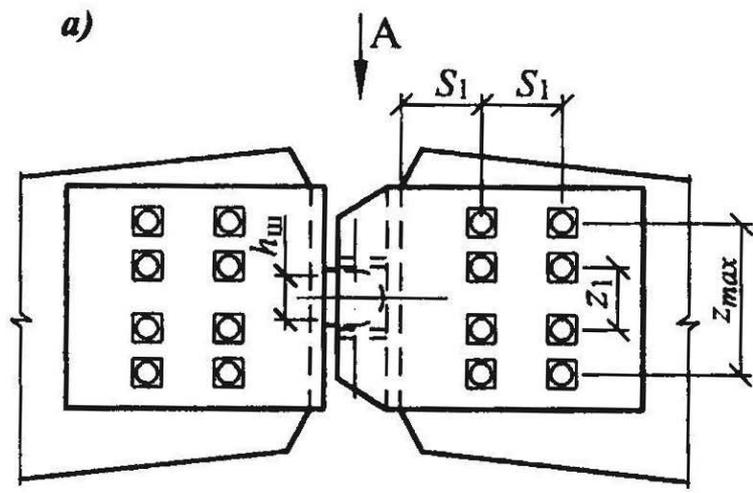


(Узел применяется для арок среднего и большого пролета)

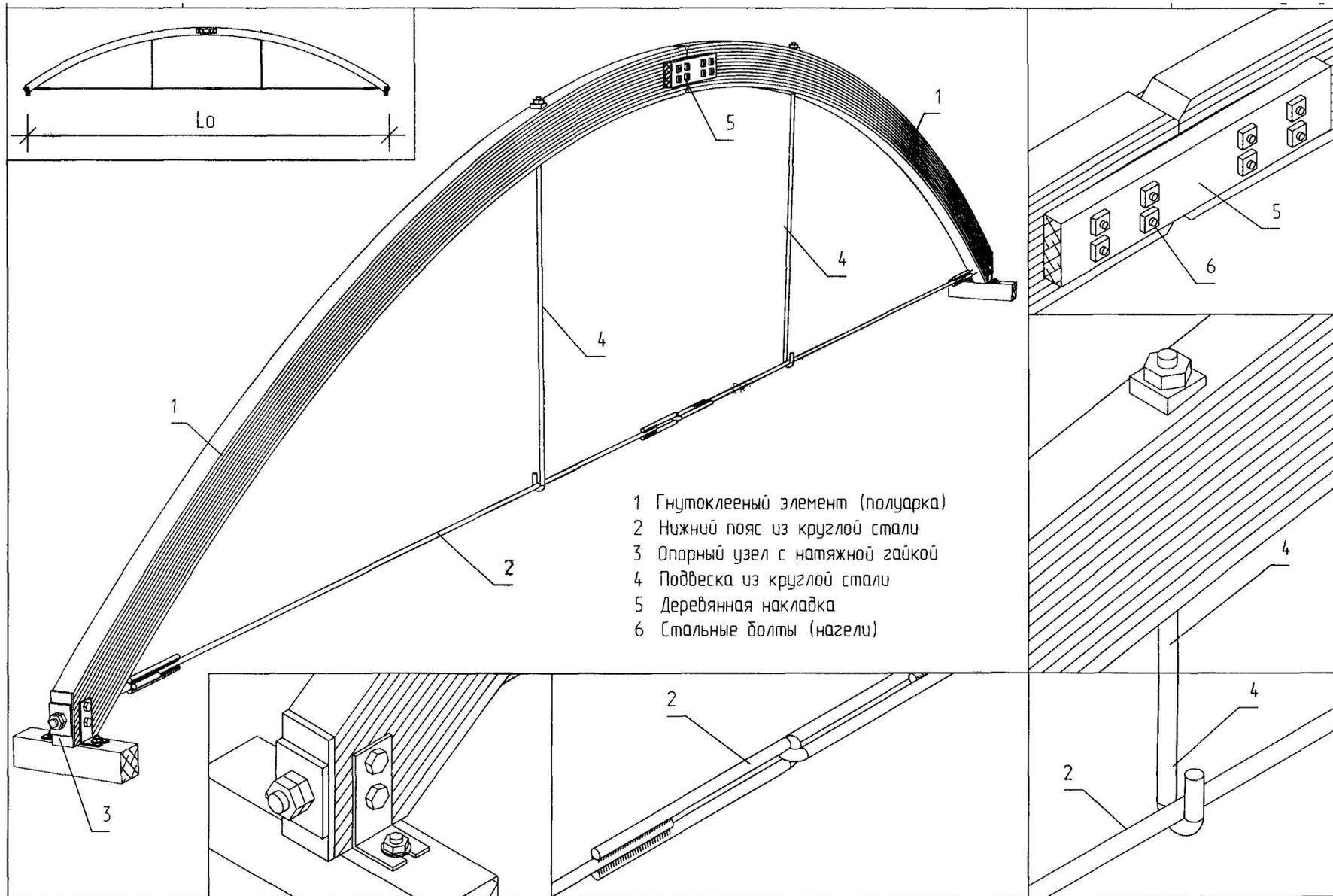


- 1 Опорная часть клеudoшатай арки
- 2 Отдельностоящий фундамент
- 3 Опорный стальной башмак
- 4 Стяжные болты
- 5 Цилиндрический шарнир
- 6 Анкерные болты

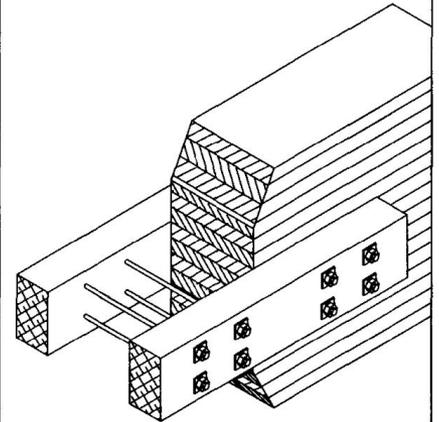
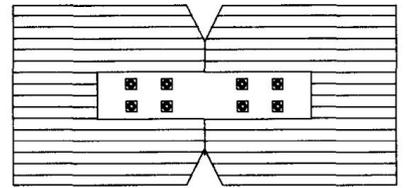
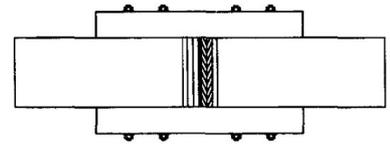
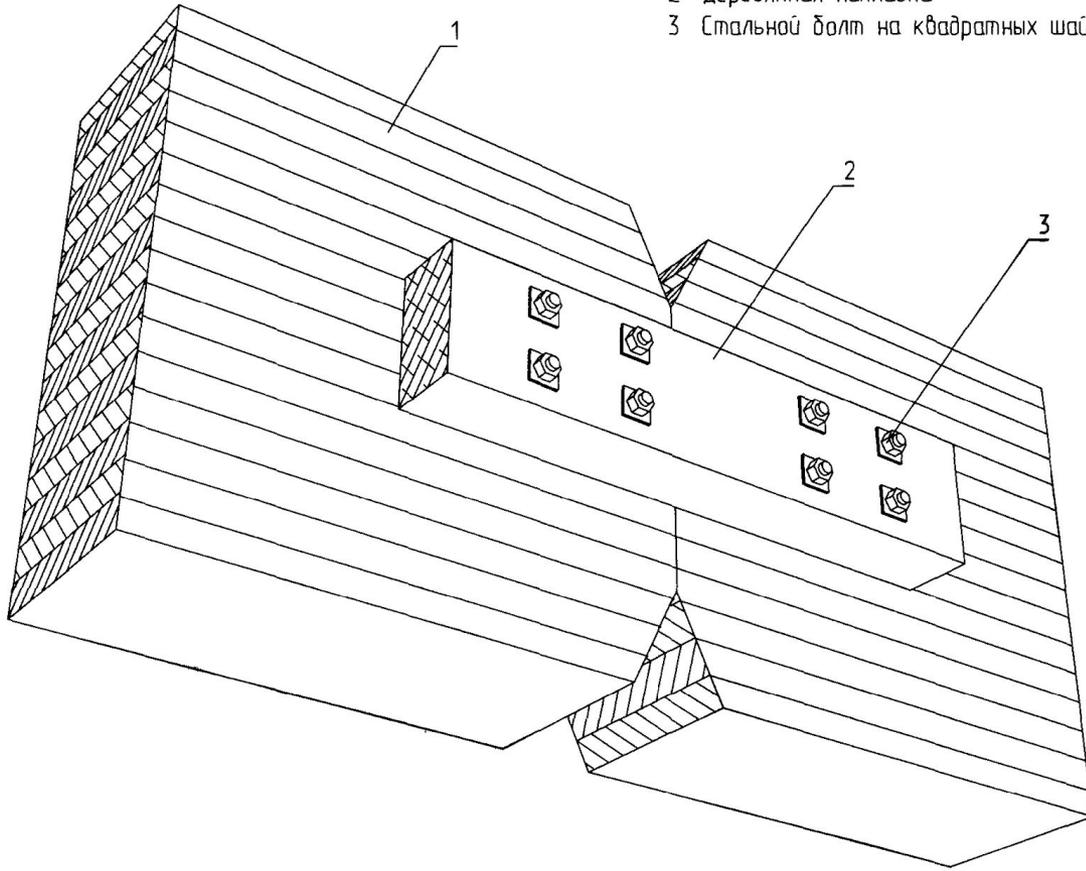








- 1 коньковая часть полуарки
- 2 Деревянная накладка
- 3 Стальной болт на квадратных шайбах



(Узел применяется для арок малого пролета)

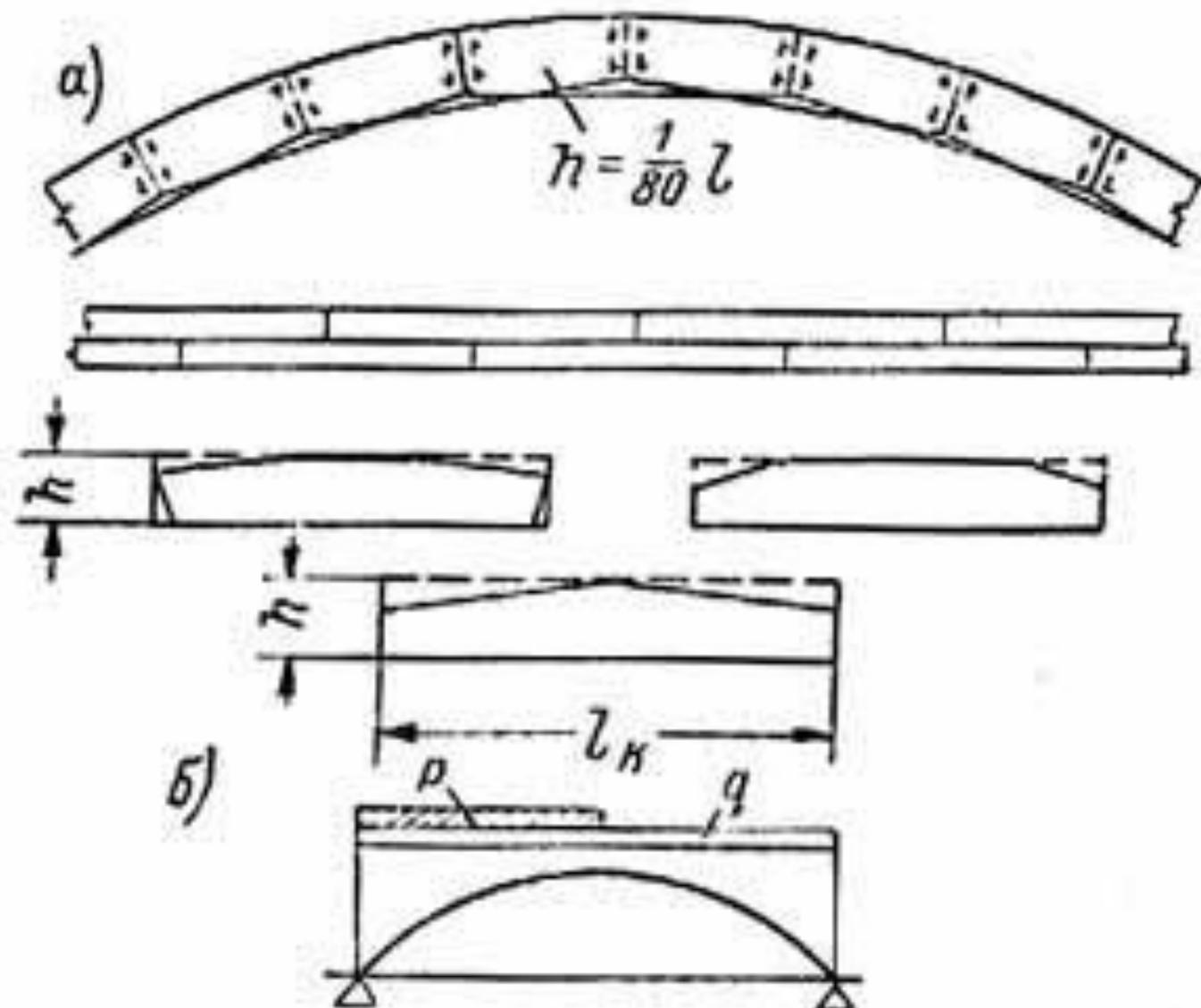
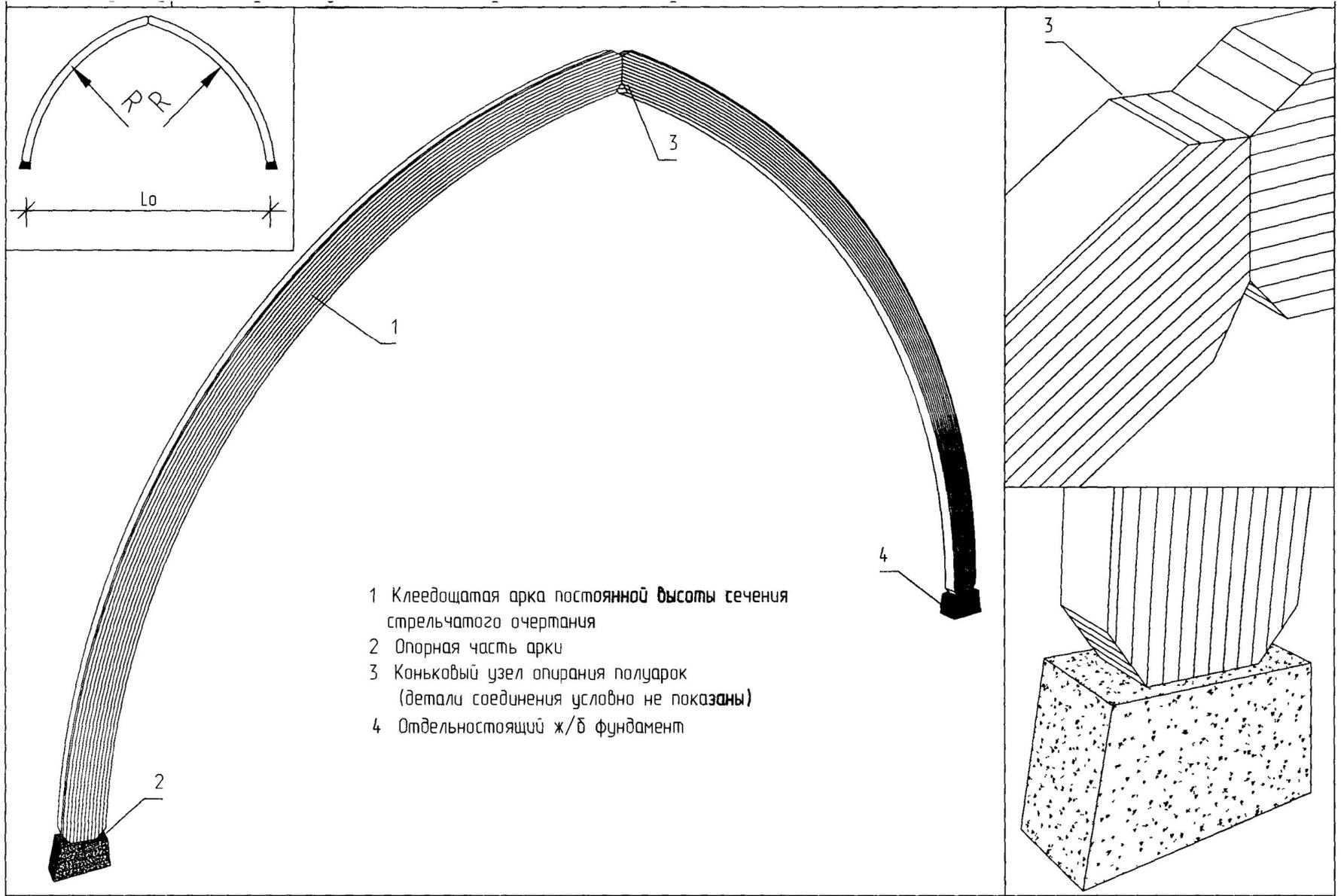


Рис. 105. Элементы арки кружальной

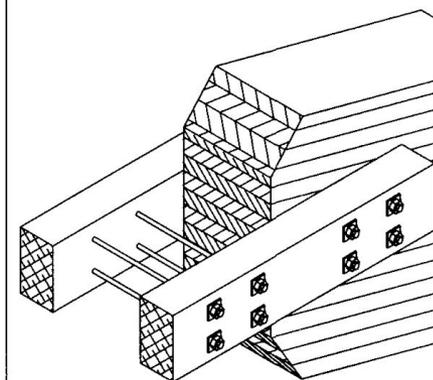
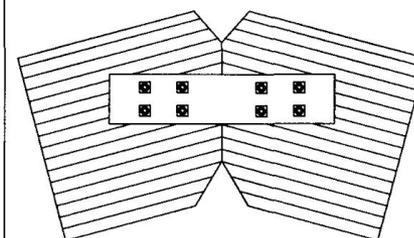
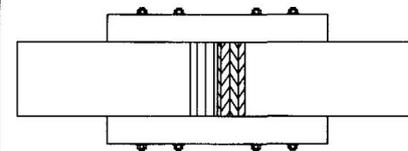
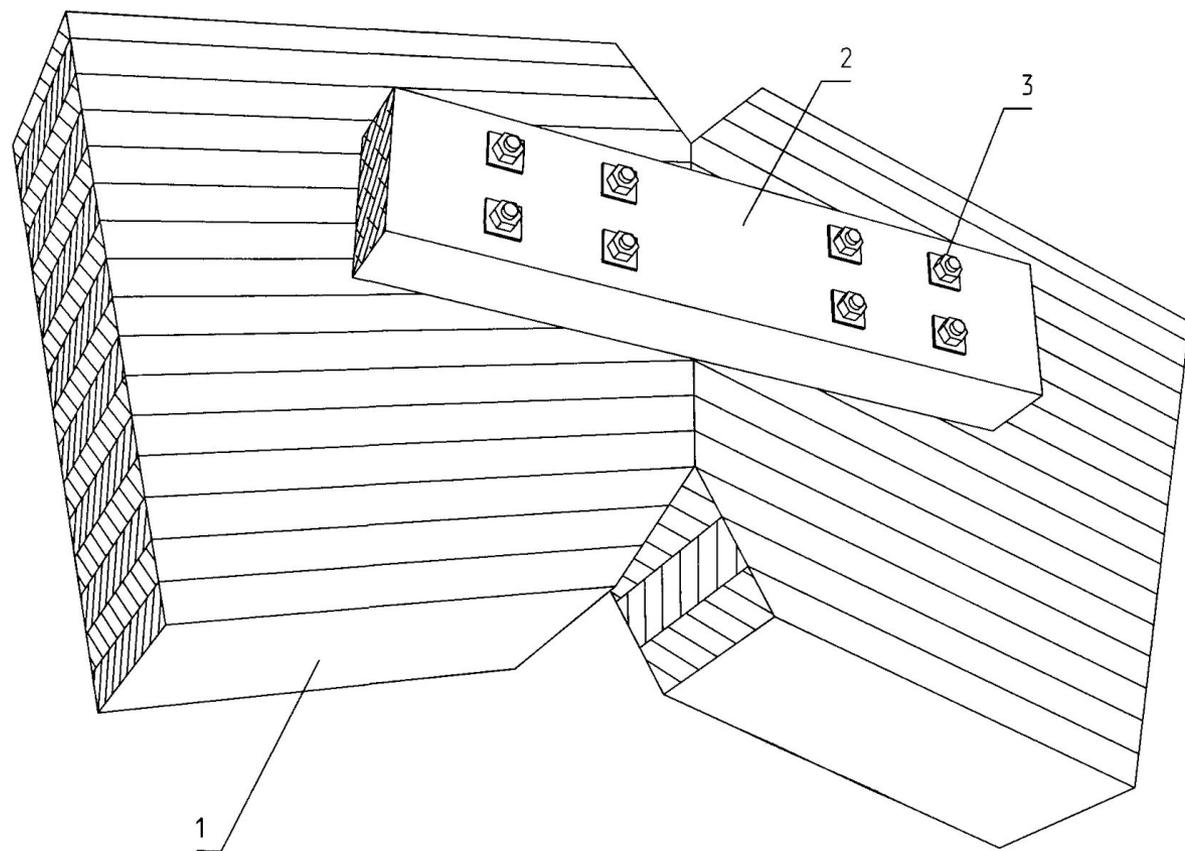
## Расчёт

$$\sigma = \frac{N}{A} + \frac{M}{\xi W} \leq R_c$$

# Стрельчатые арки



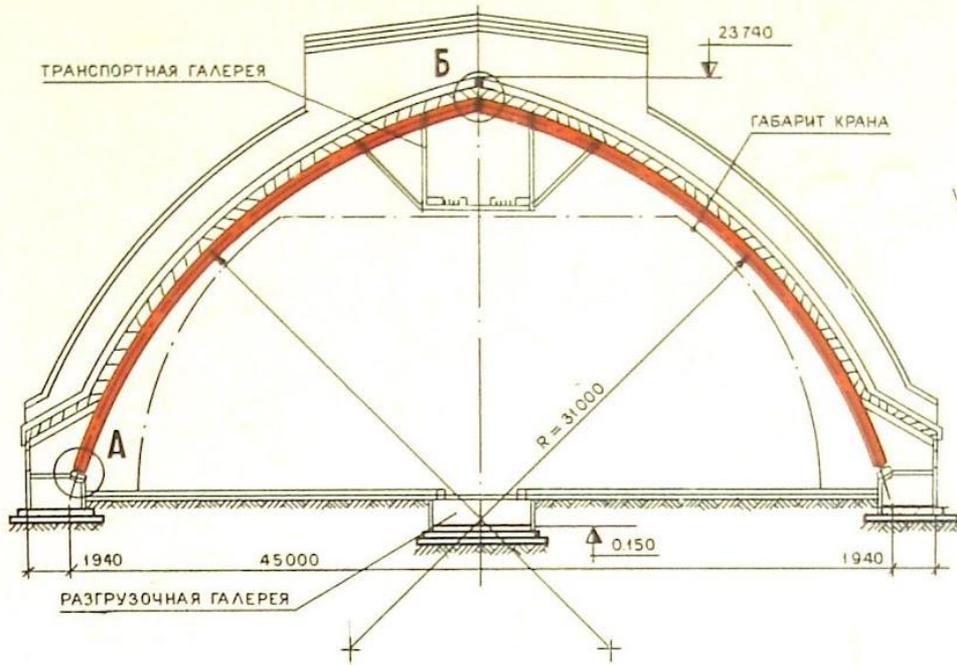
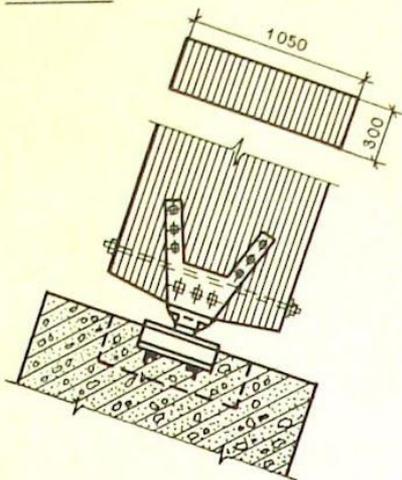
- 1 Верхняя часть стрелчатой арки
- 2 Деревянная накладка
- 3 Стальной болт на квадратных шайбах



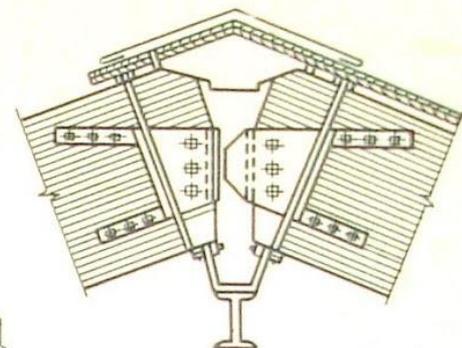
(Узел применяется для арок малого пролета)

# АРКА ПРОЛОТОМ 45 м СТРЕЛЬЧАТОГО ОЧЕРТАНИЯ

УЗЕЛ А



УЗЕЛ Б



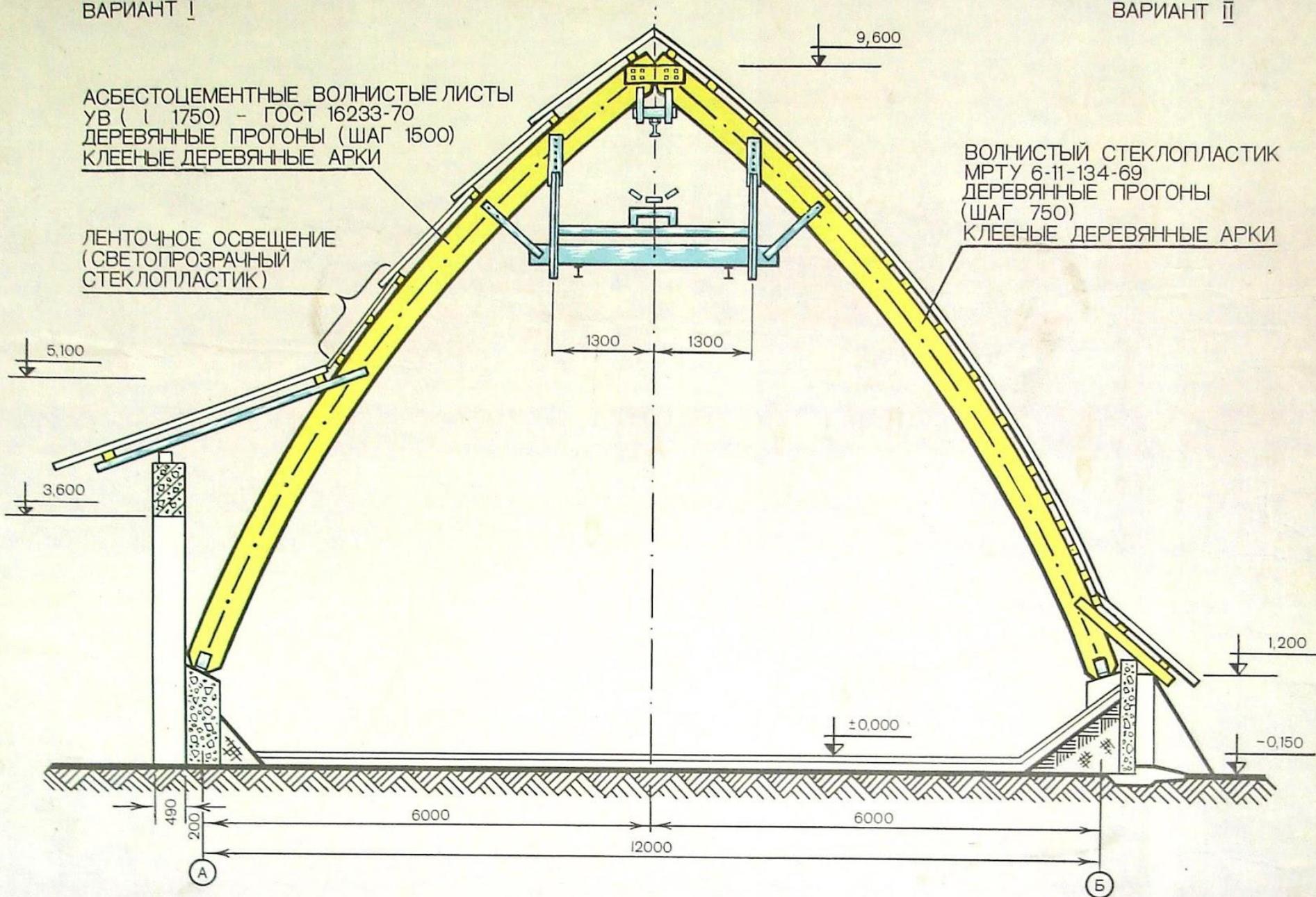
ВАРИАНТ I

ВАРИАНТ II

АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ ВОЛНИСТЫЕ ЛИСТЫ  
УВ ( l 1750) - ГОСТ 16233-70  
ДЕРЕВЯННЫЕ ПРОГОНЫ (ШАГ 1500)  
КЛЕЕННЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ АРКИ

ЛЕНТОЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ  
(СВЕТОПРОЗРАЧНЫЙ  
СТЕКЛОПЛАСТИК)

ВОЛНИСТЫЙ СТЕКЛОПЛАСТИК  
МРТУ 6-11-134-69  
ДЕРЕВЯННЫЕ ПРОГОНЫ  
(ШАГ 750)  
КЛЕЕННЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ АРКИ















EISSPORTHALLE







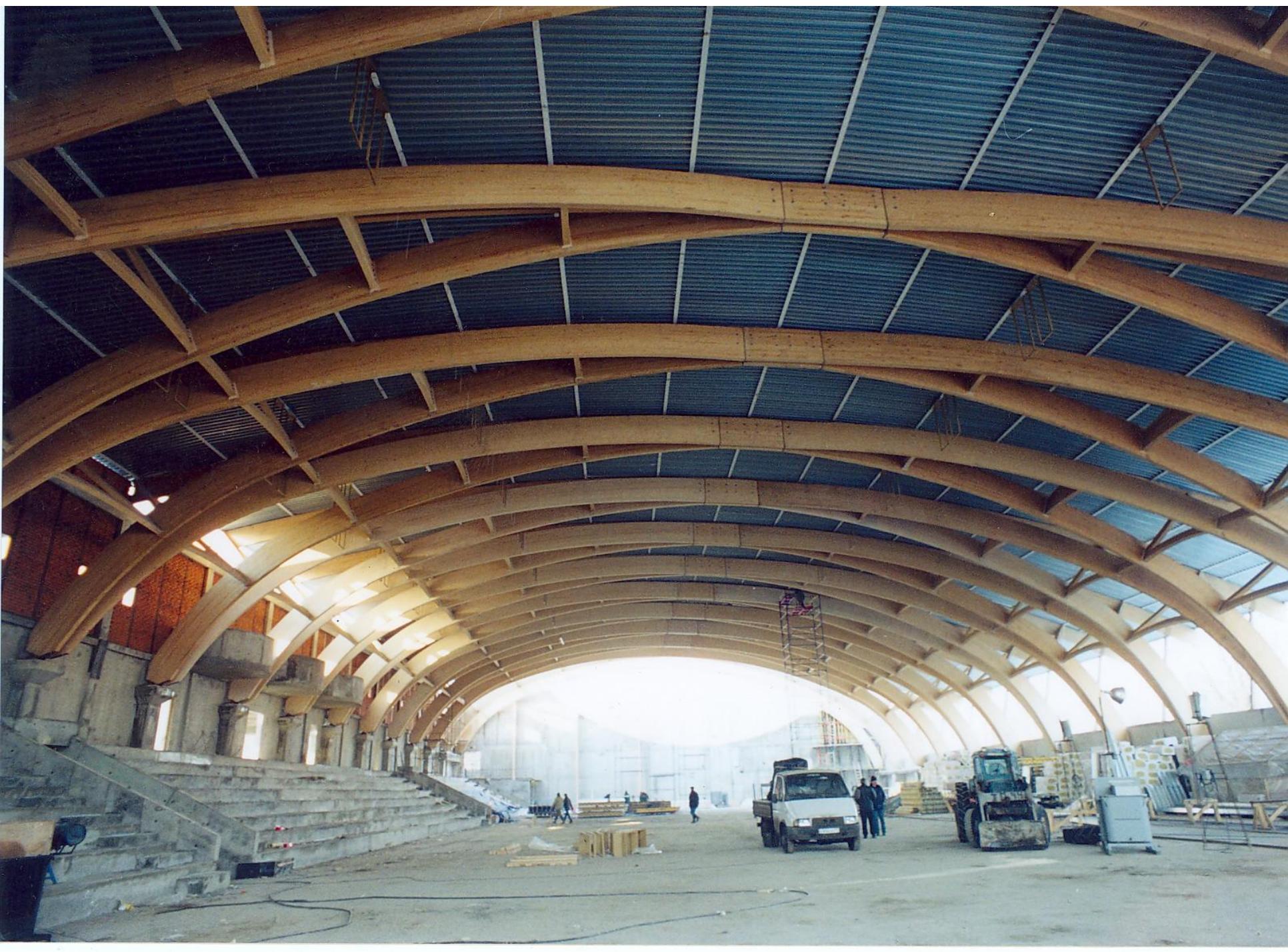






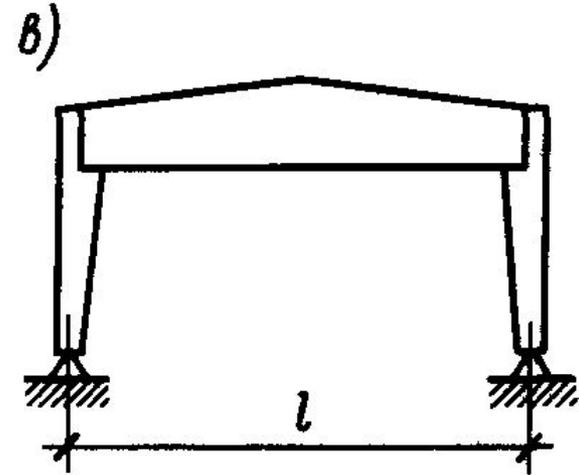
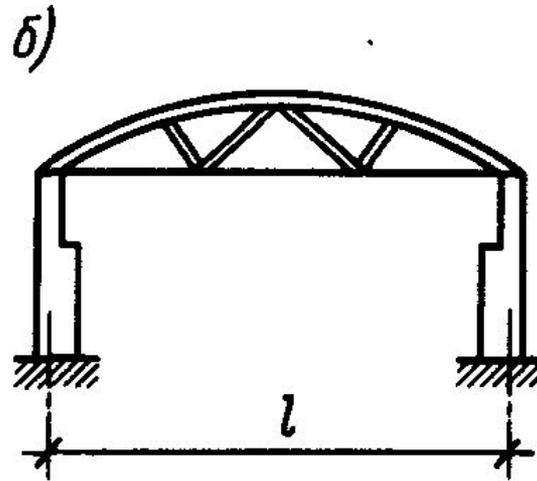
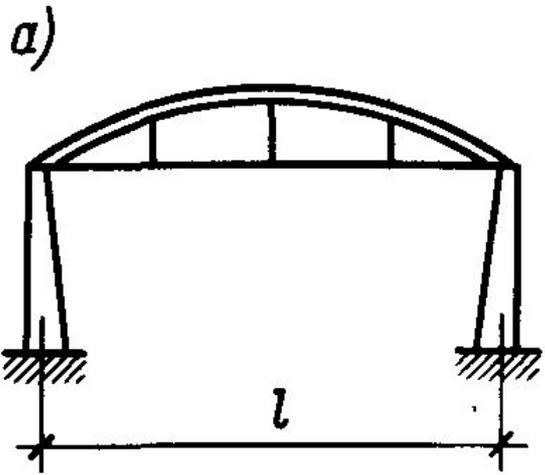


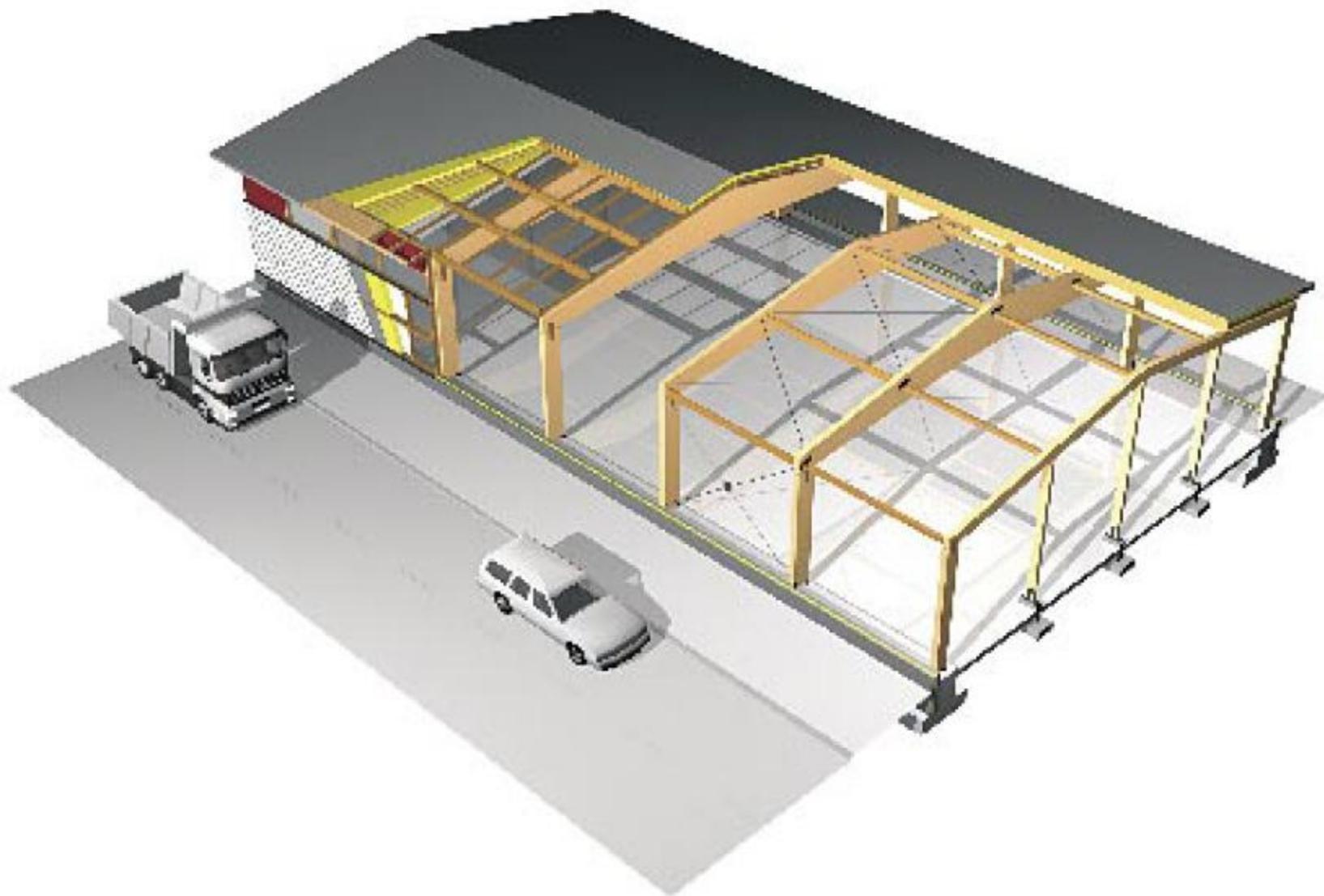




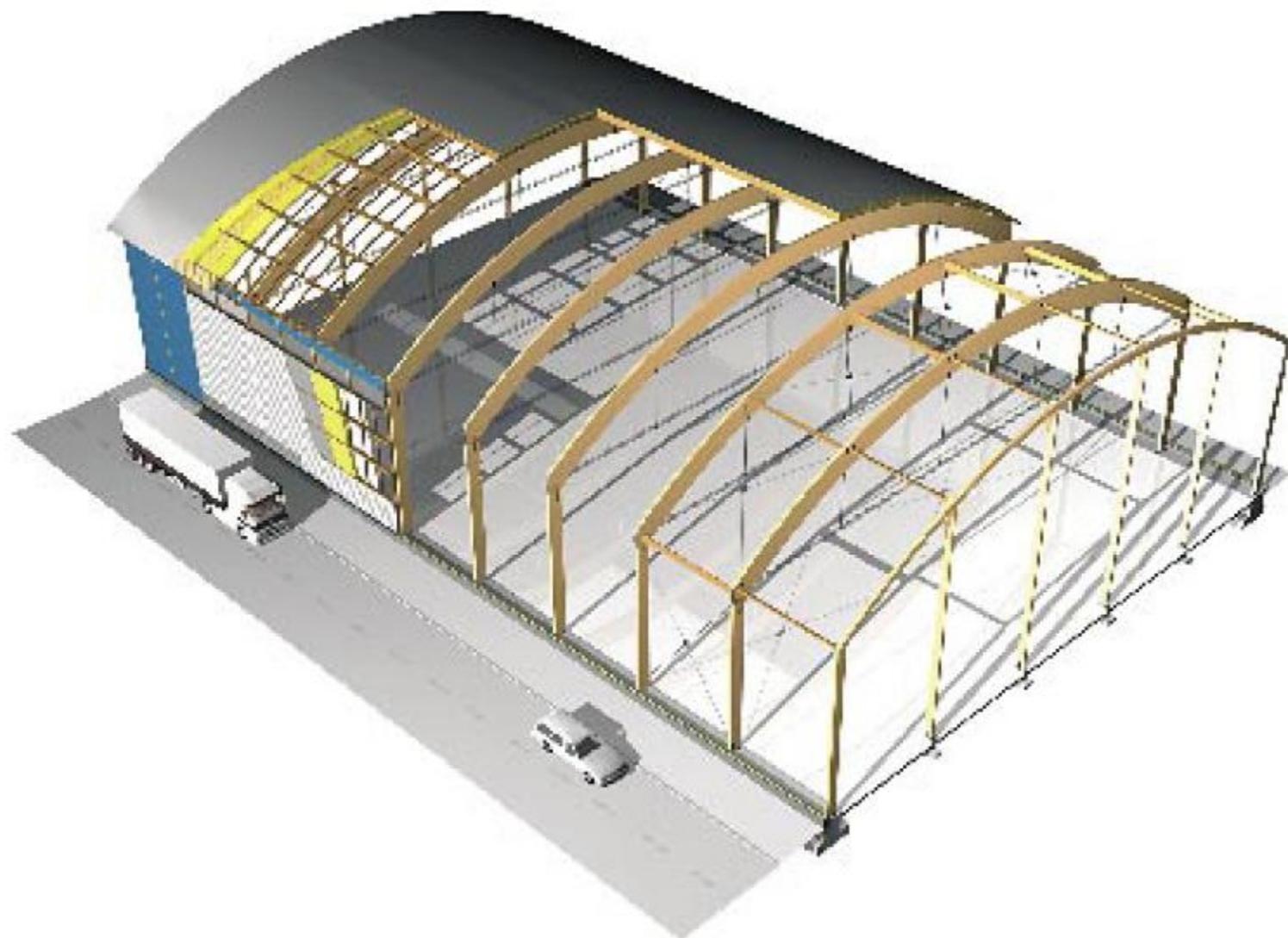
# Рамы

## Двухшарнирные рамы

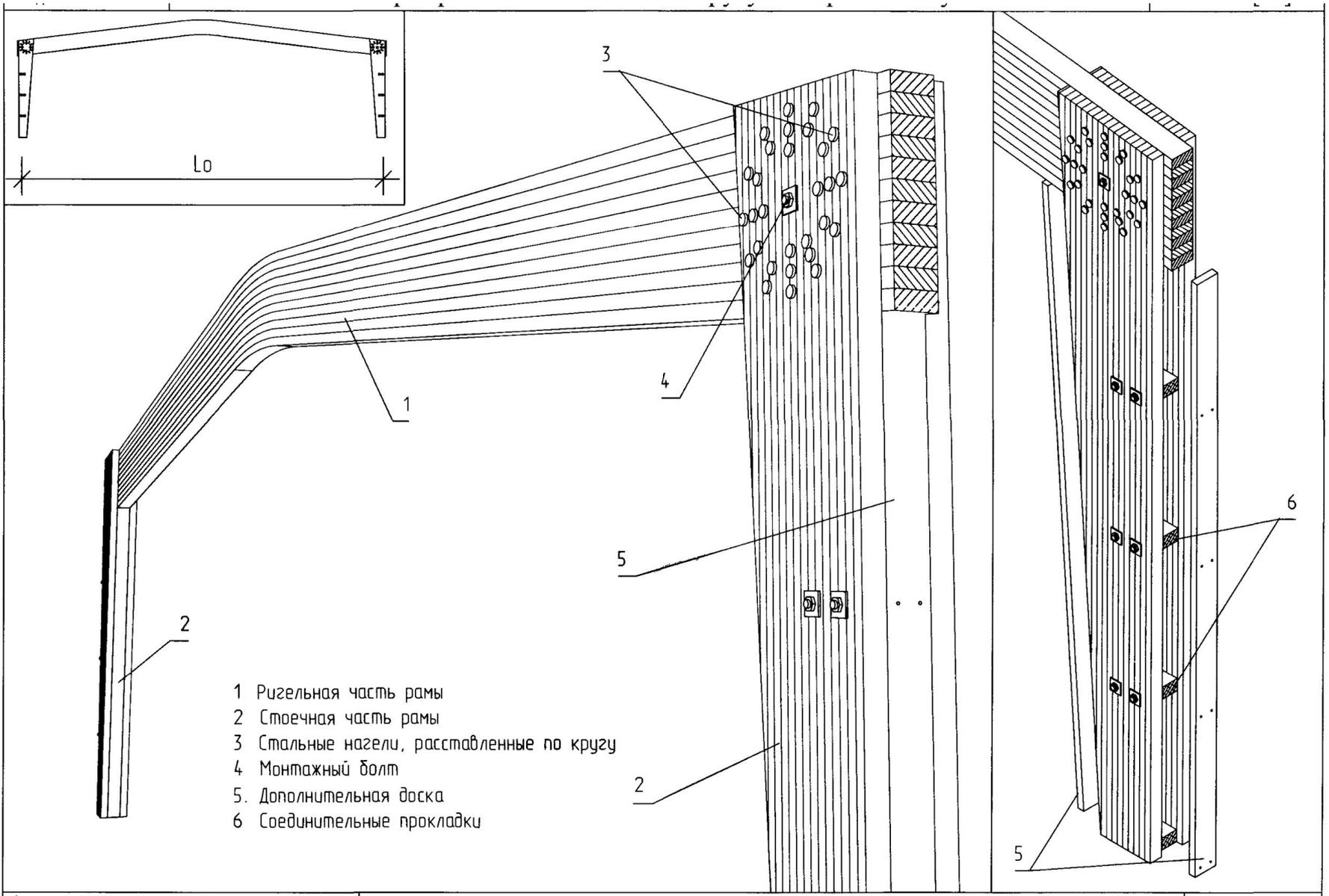




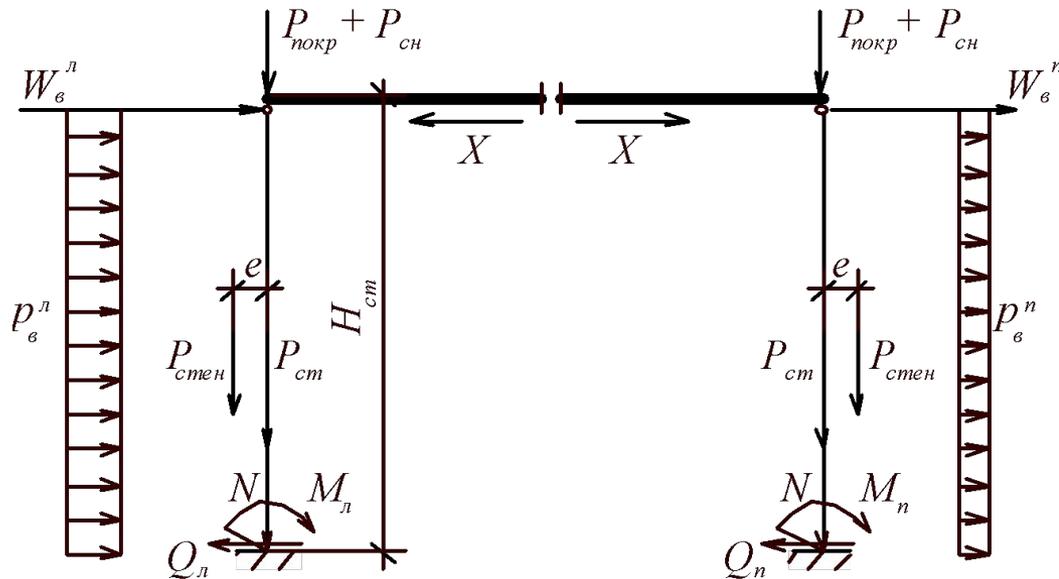
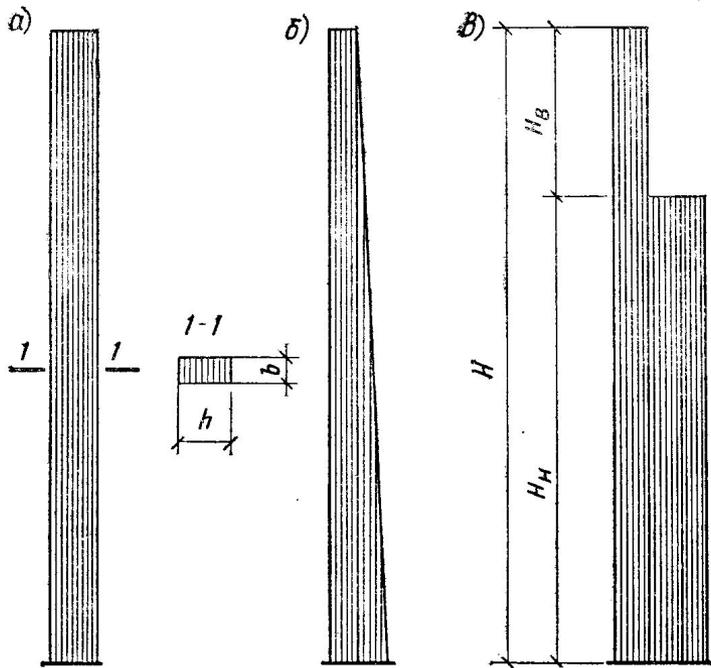
Здание павильонного типа, выполненное с применением балок в форме бумеранга, вид снаружи.



Павильон, выполненный с применением арочных конструкций с затяжкой, вид снаружи.

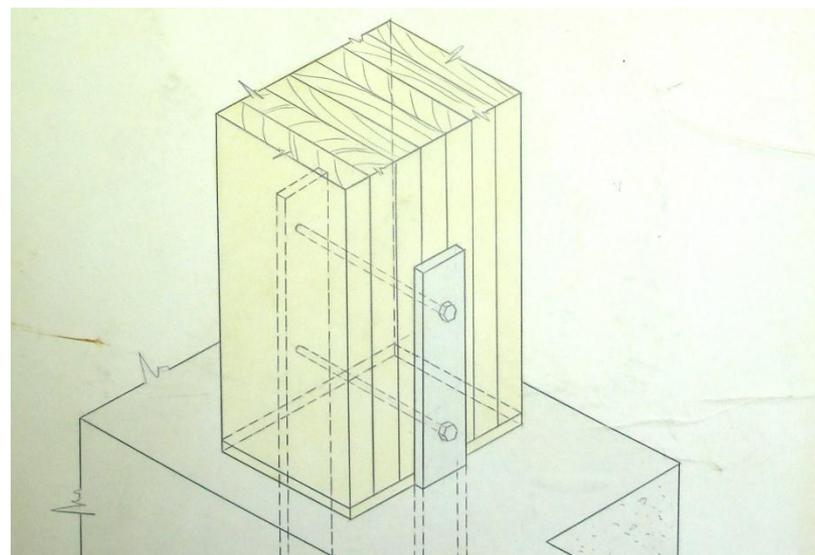
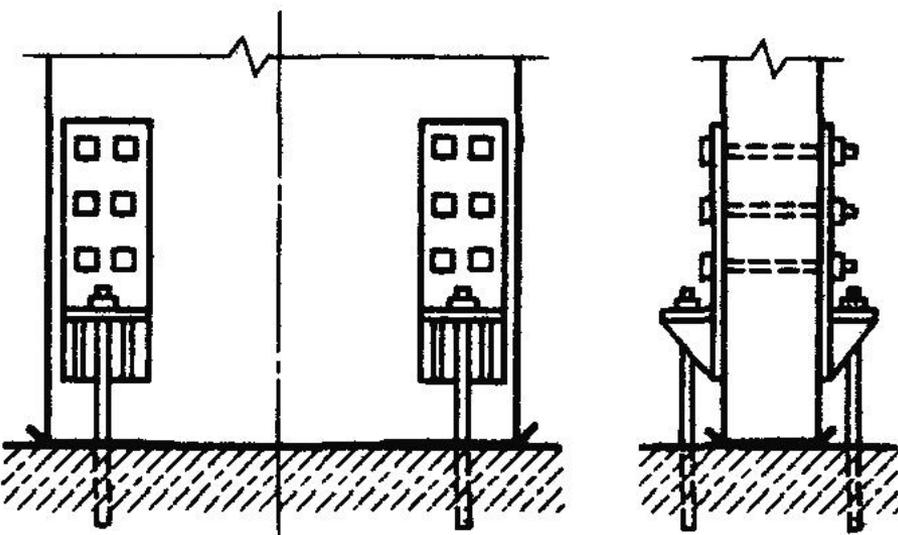


# Расчётная схема рамы

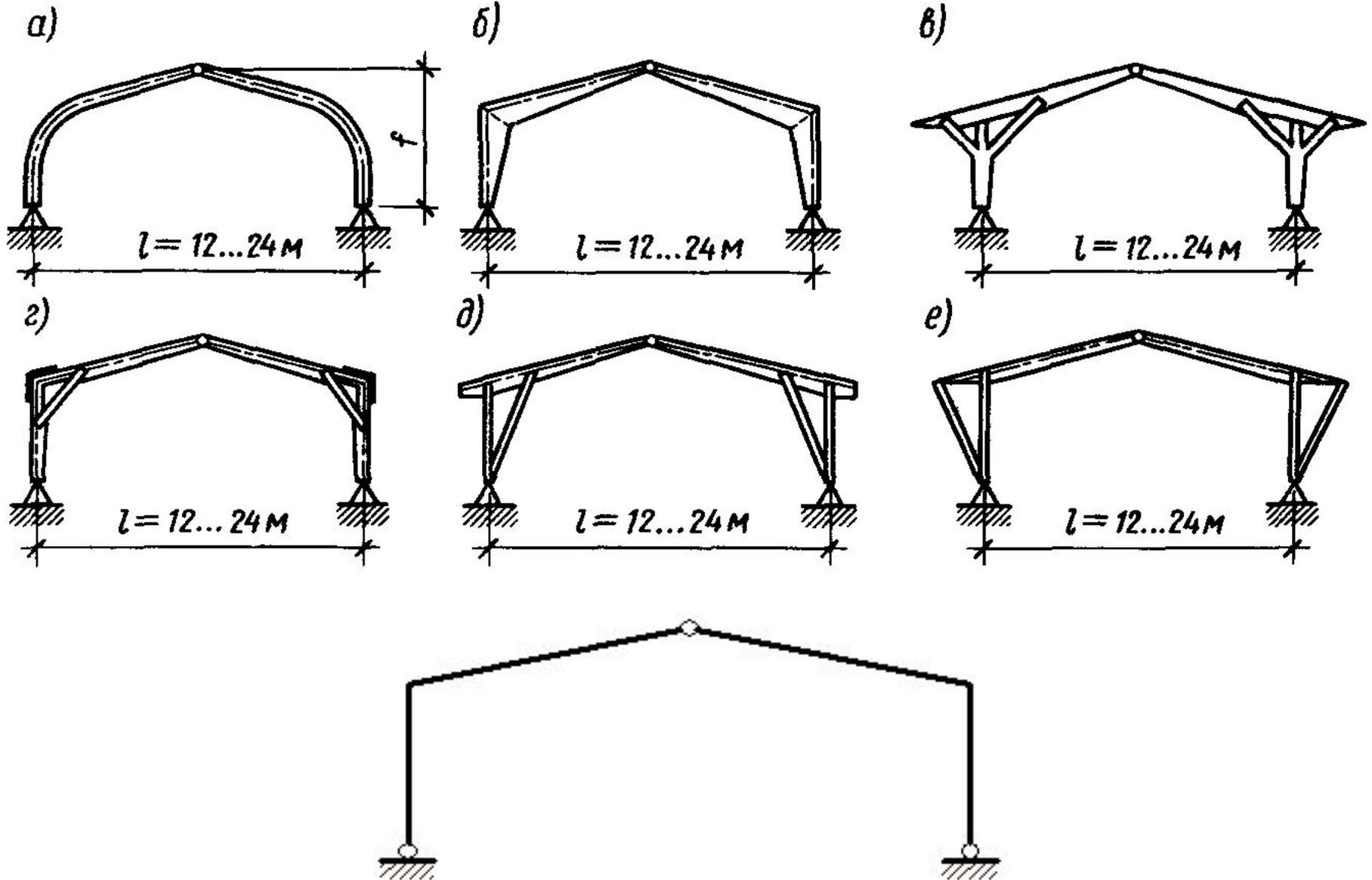


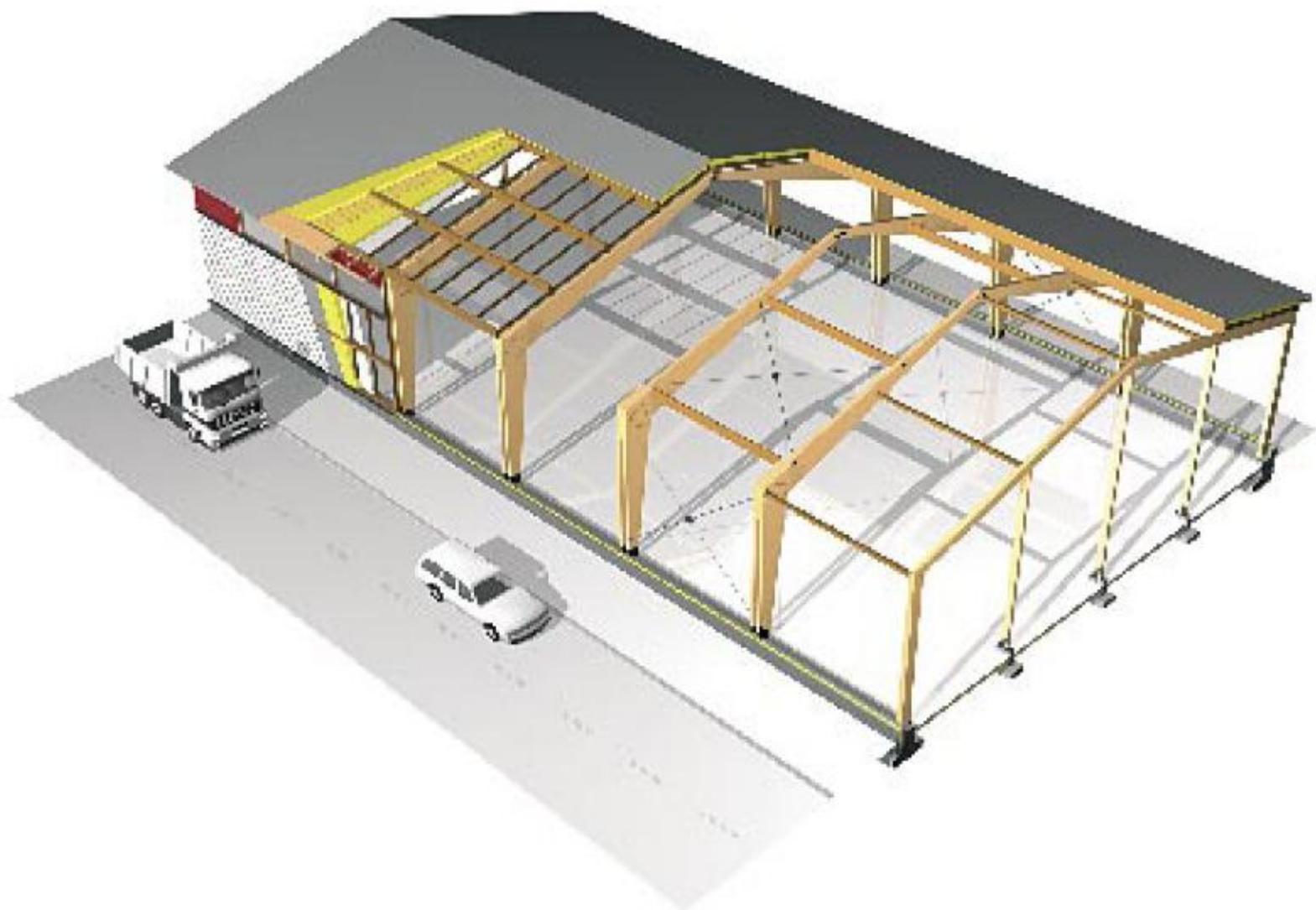
## Жёсткое крепление

## Шарнирное крепление

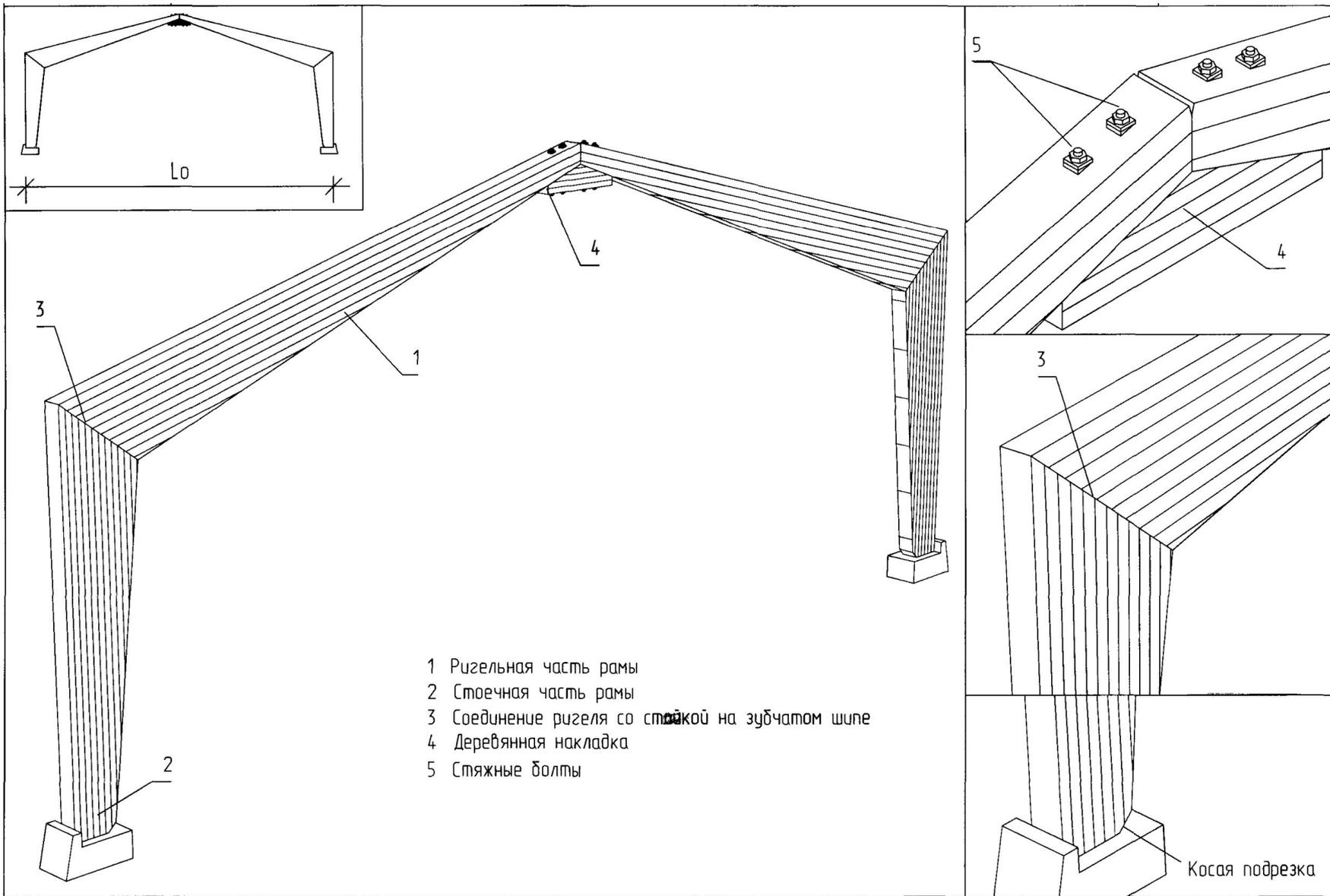


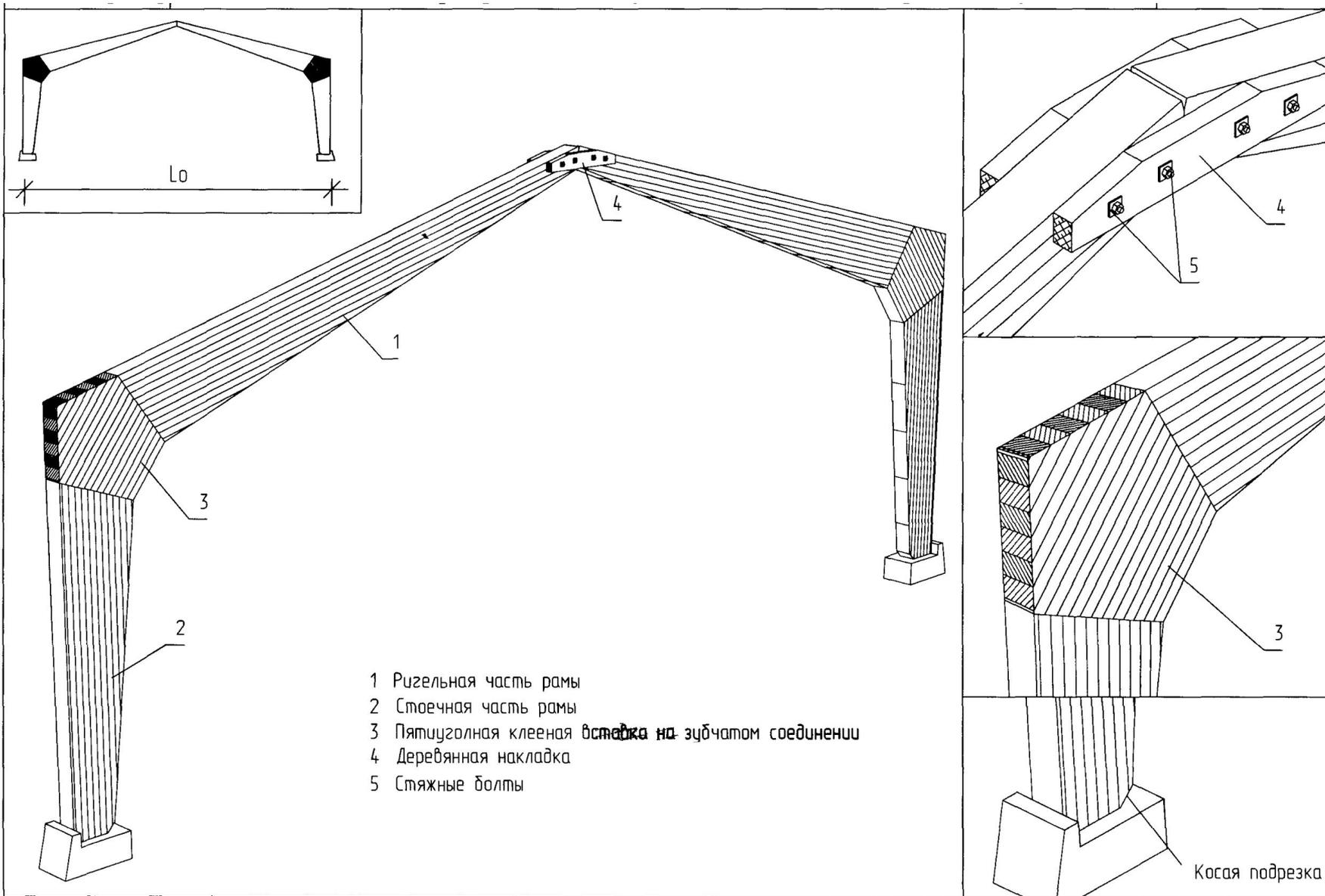
# Трёхшарнирные рамы

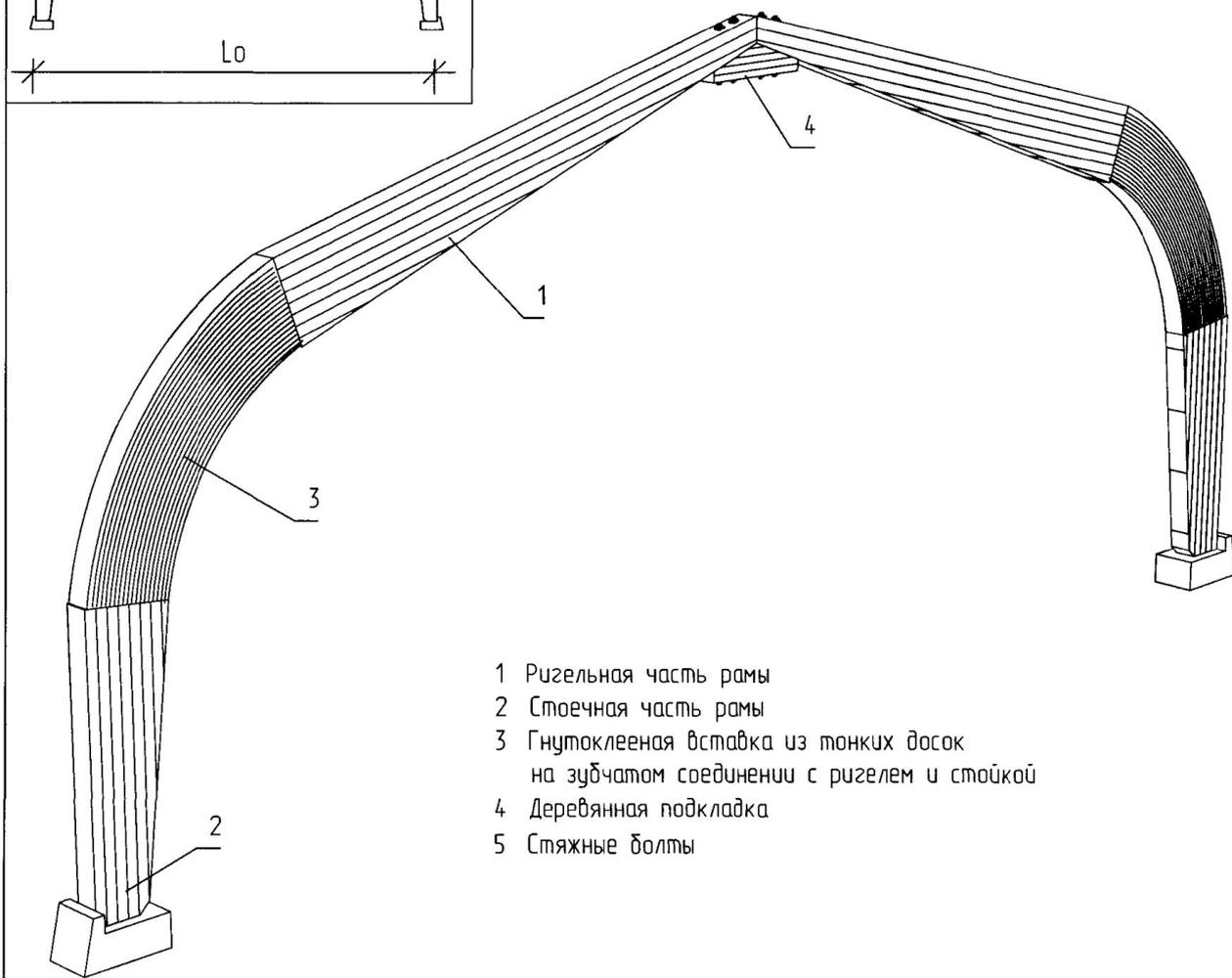
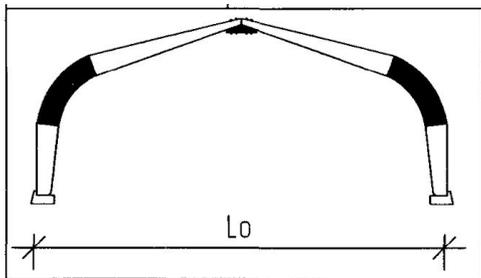




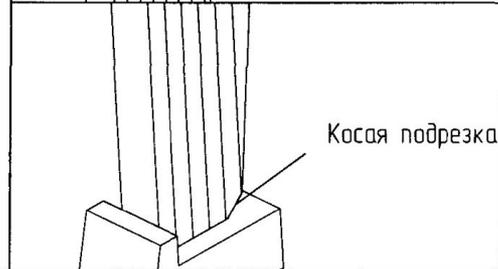
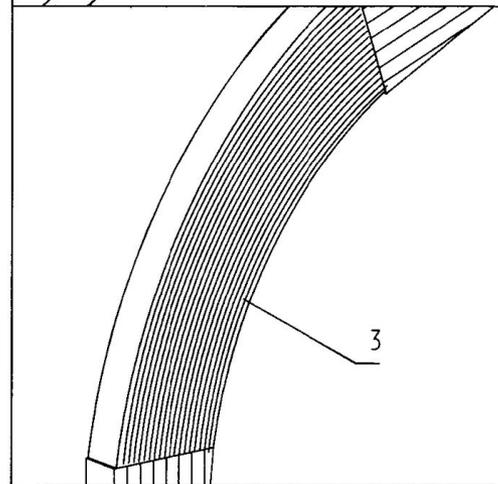
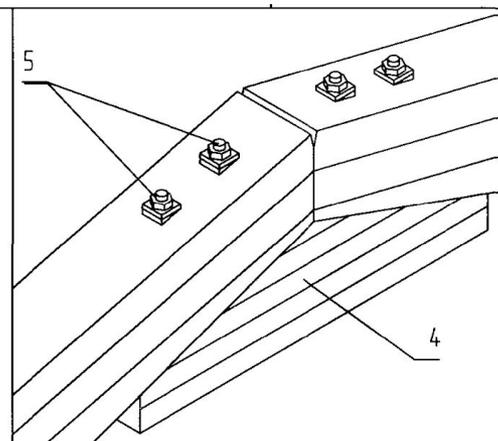
Здание с остроугольным рамочным каркасом, вид снаружи.



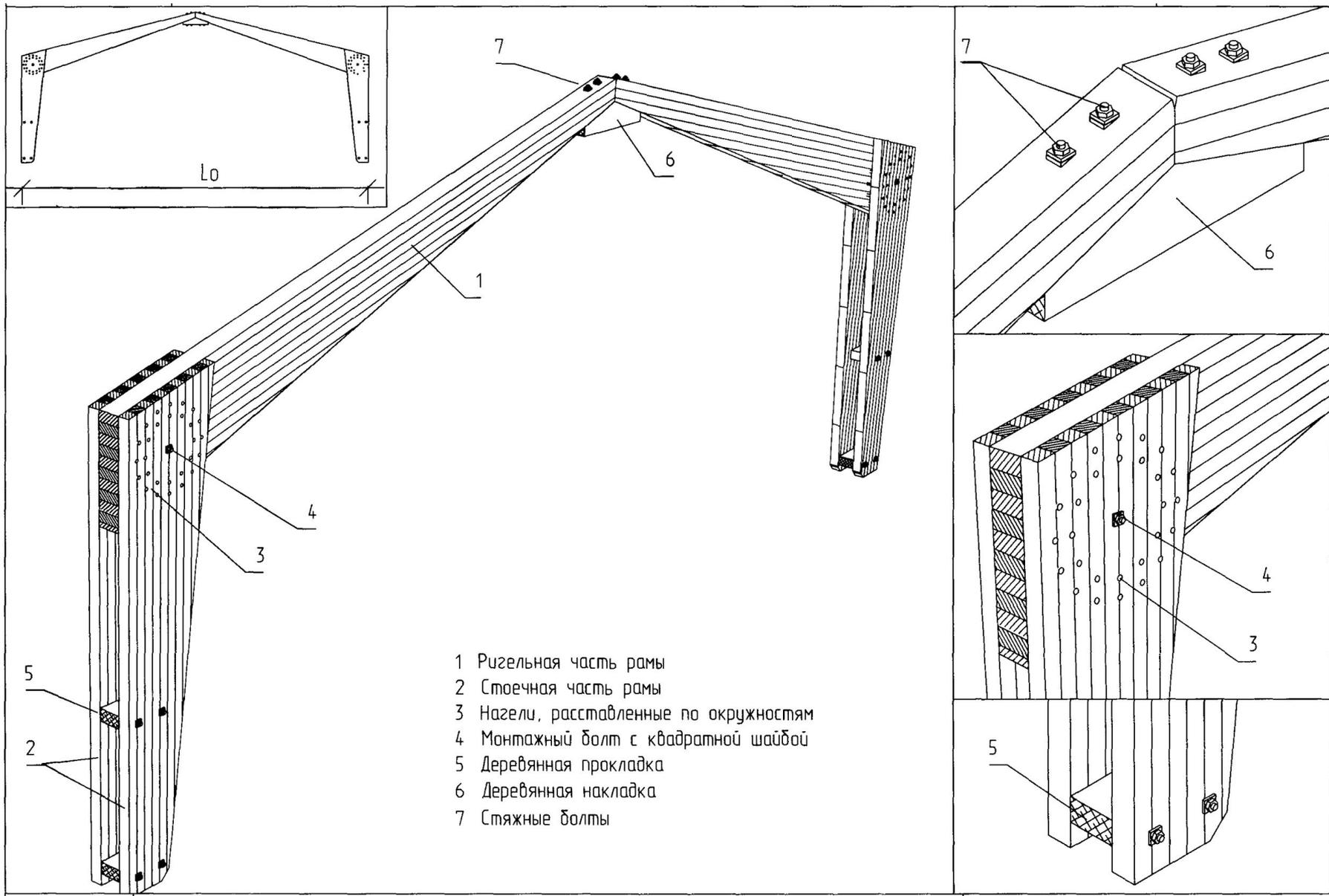


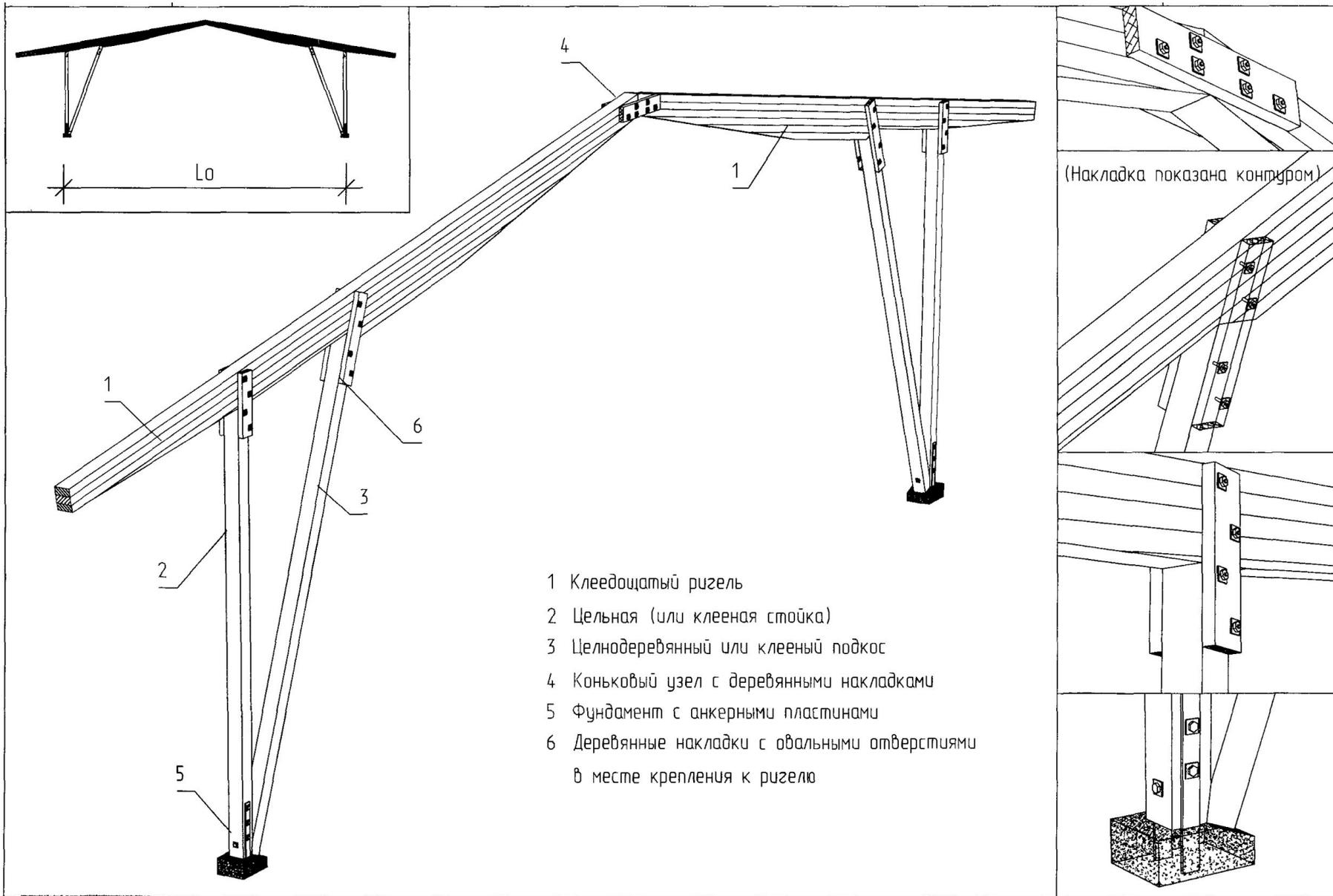


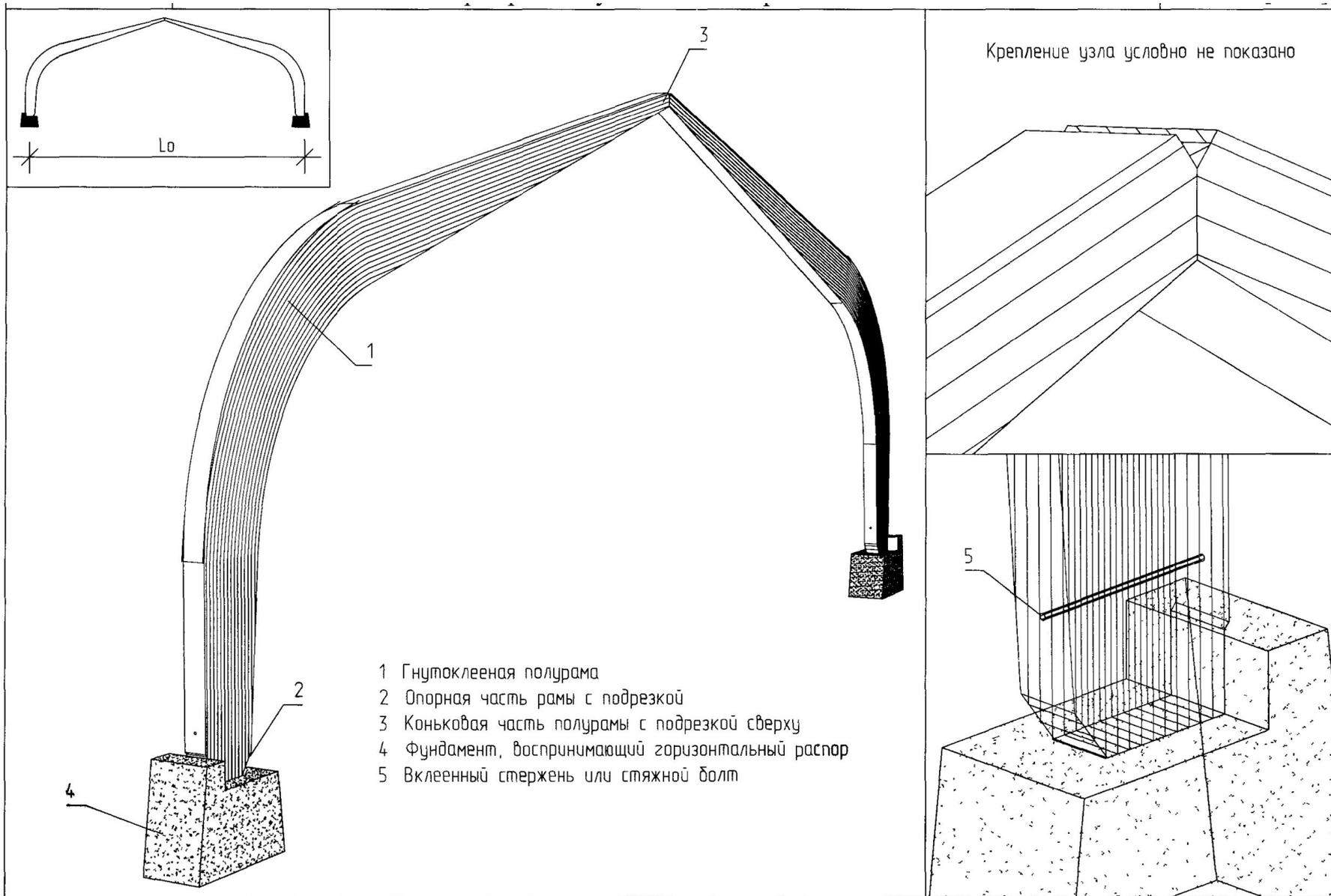
- 1 Ригельная часть рамы
- 2 Стоечная часть рамы
- 3 Гнutoкленная вставка из тонких досок на зубчатом соединении с ригелем и стойкой
- 4 Деревянная подкладка
- 5 Стяжные болты

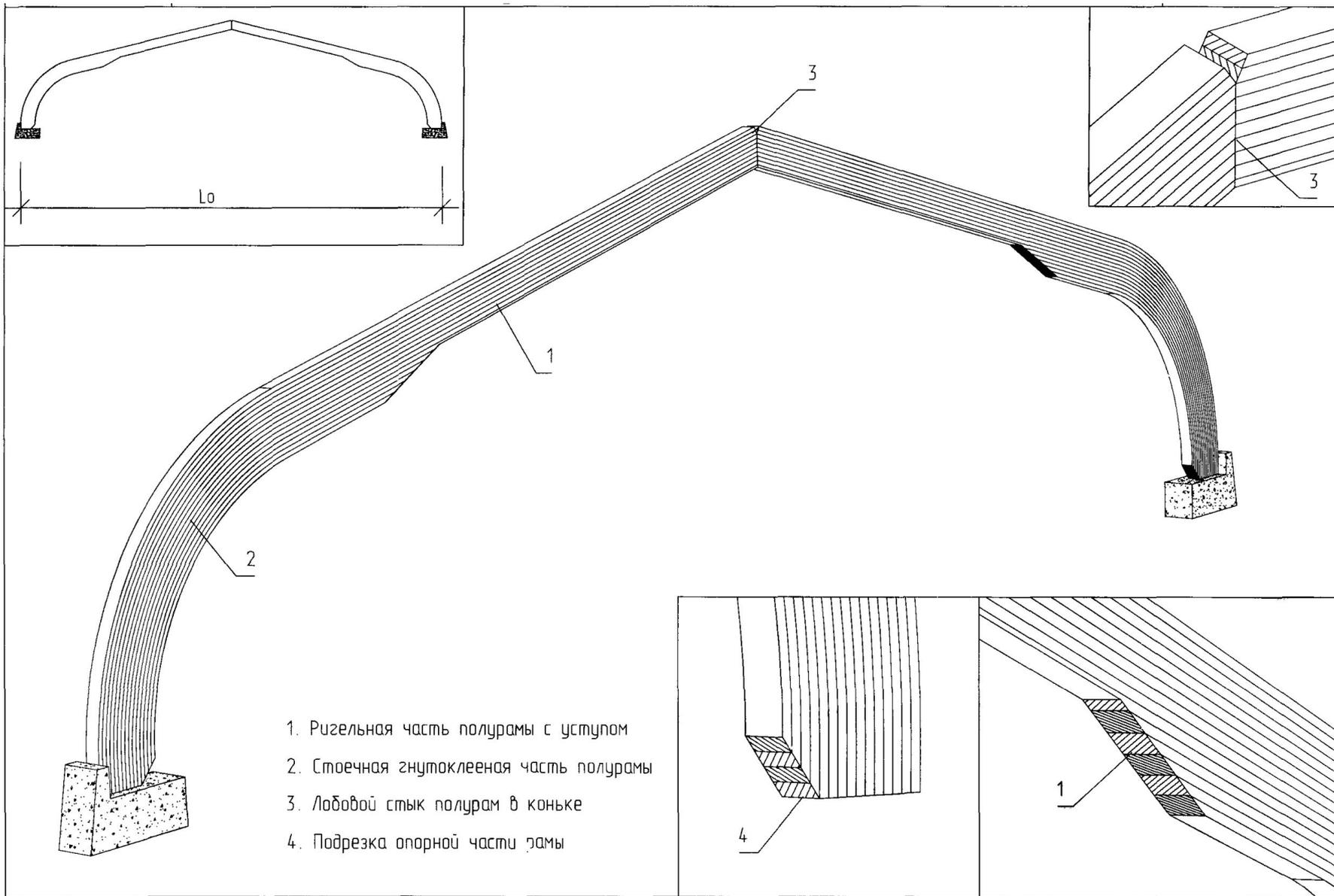


Косая подрезка

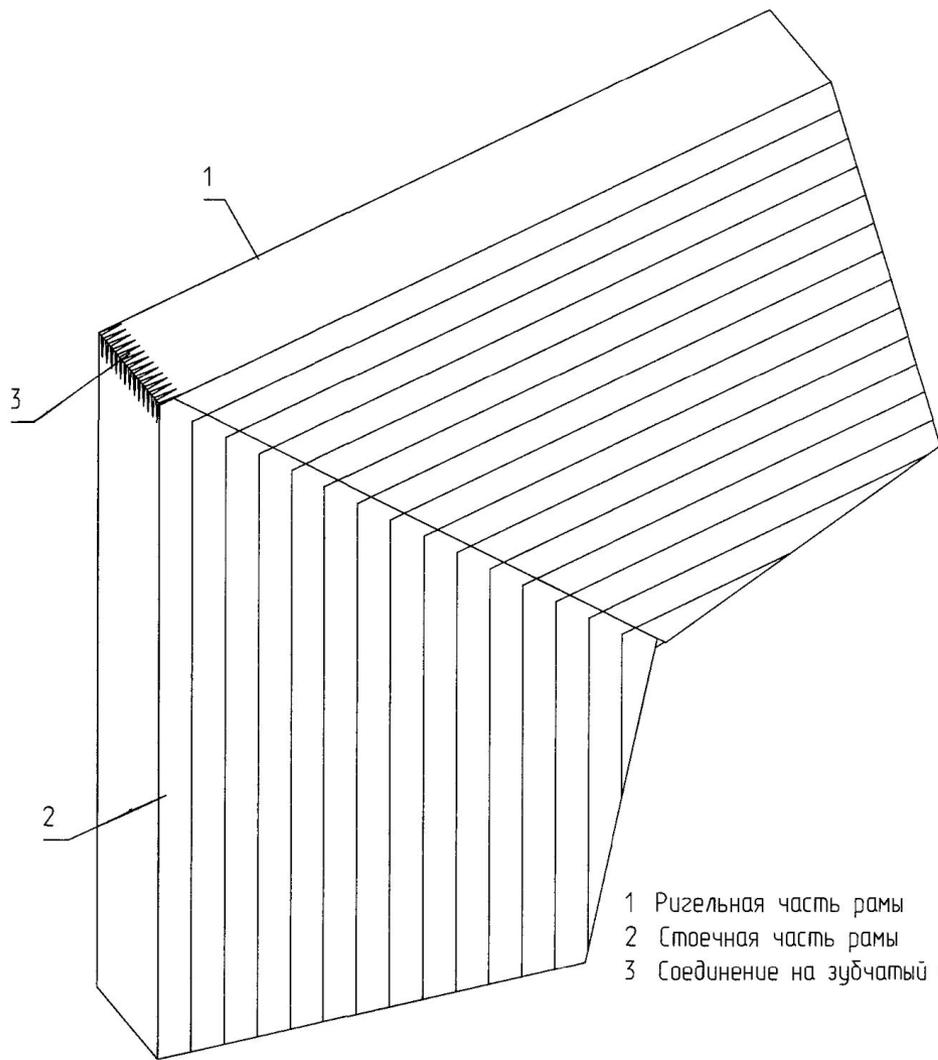




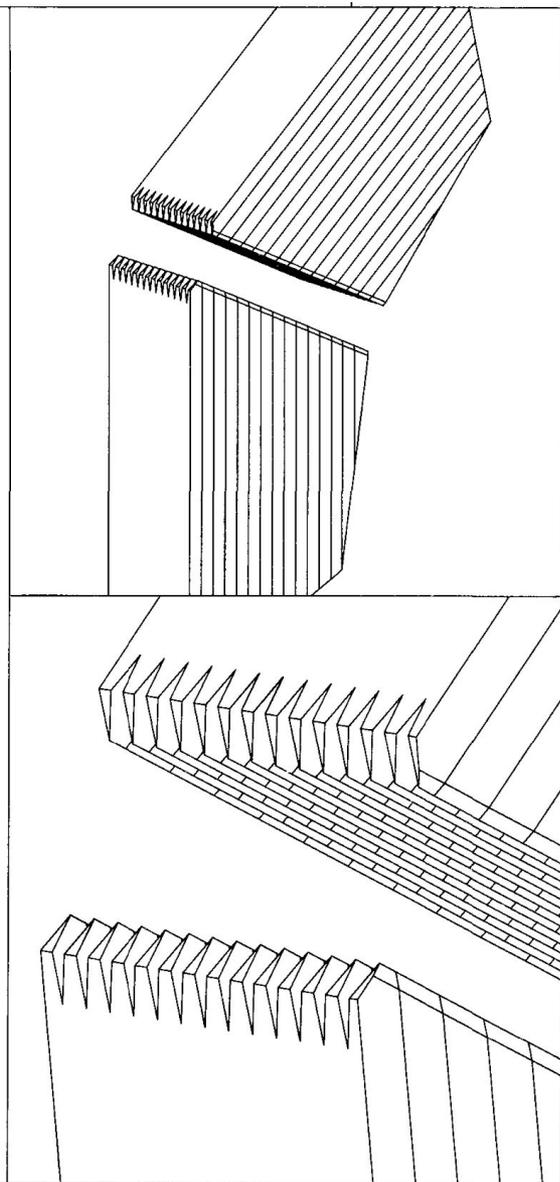


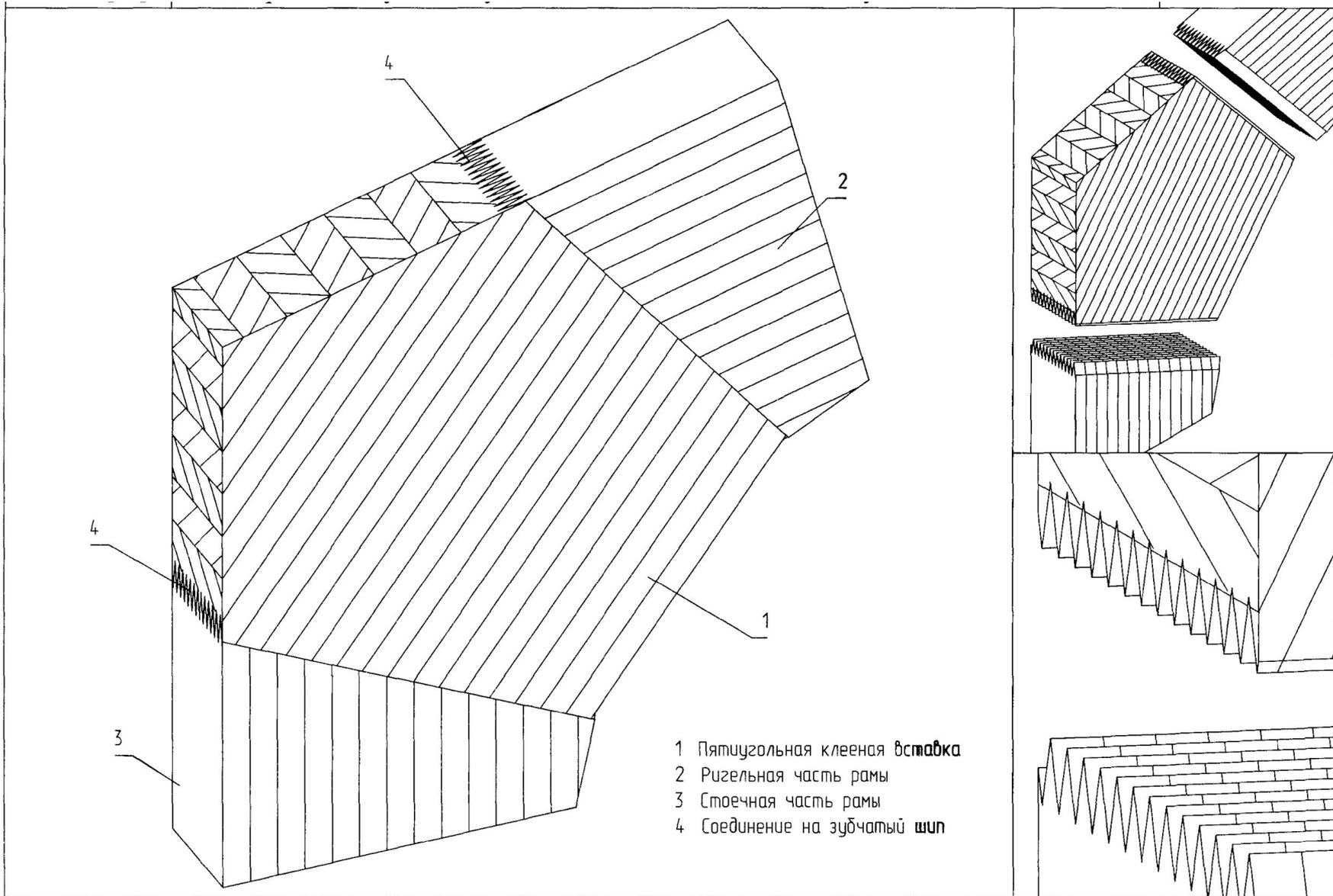


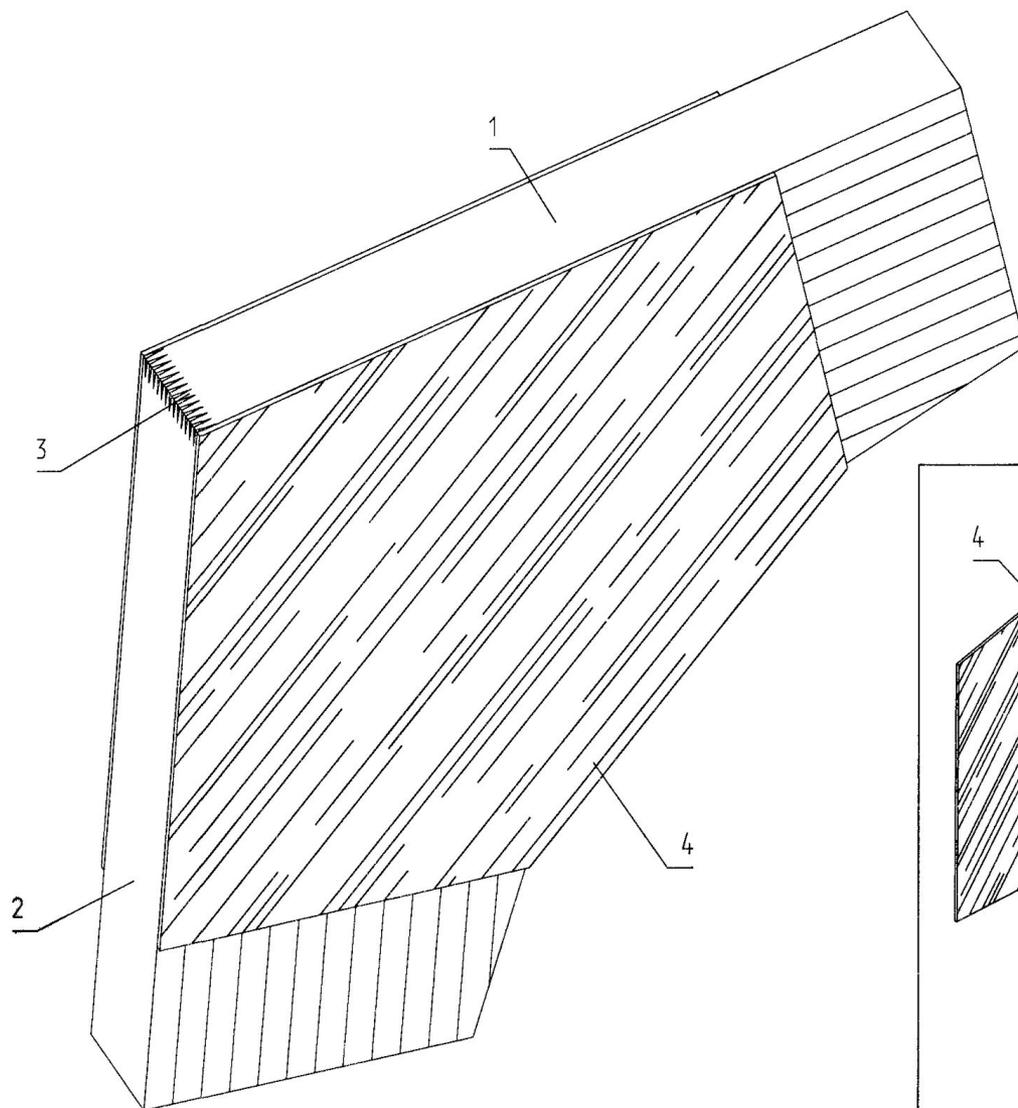
1. Ригельная часть полуарки с уступом
2. Стоечная гнутоклееная часть полуарки
3. Лобовой стык полуарк в коньке
4. Подрезка опорной части рамы



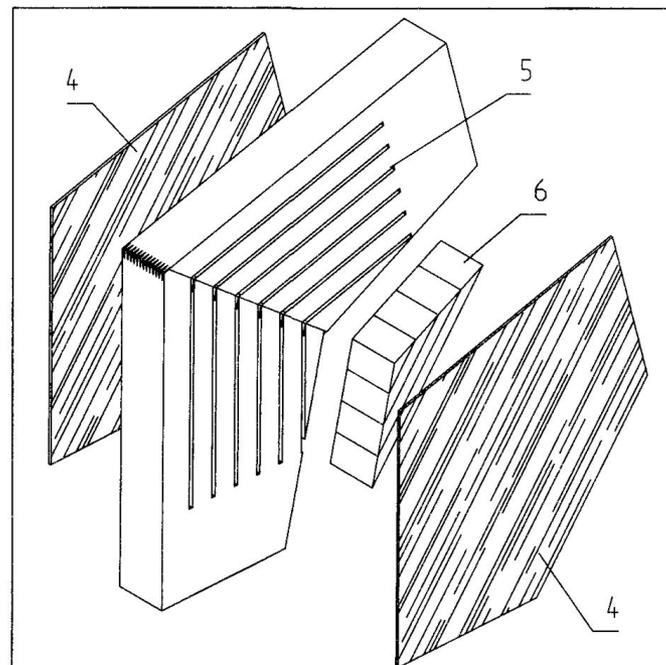
- 1 Ригельная часть рамы
- 2 Стоечная часть рамы
- 3 Соединение на зубчатый шип



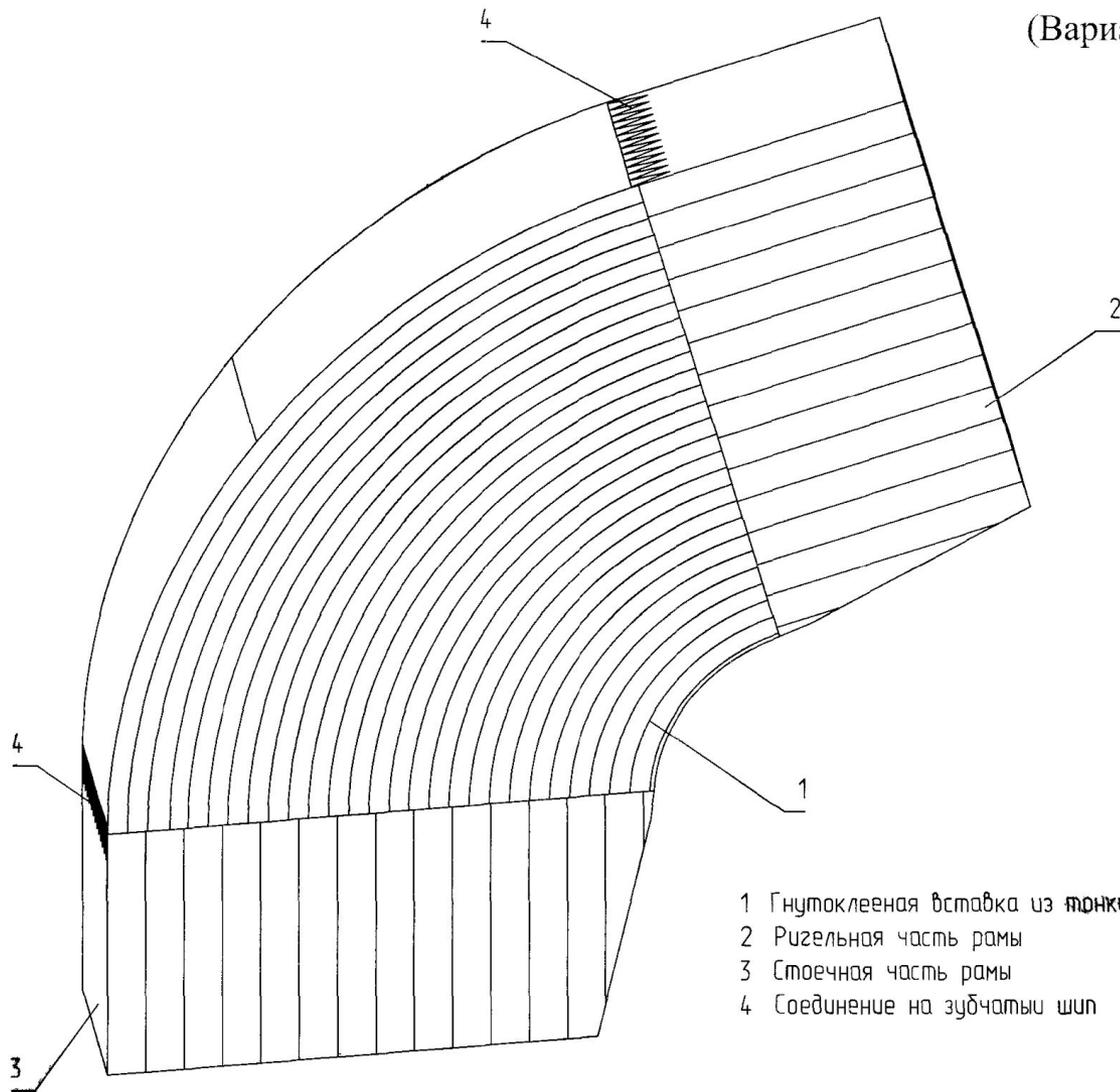




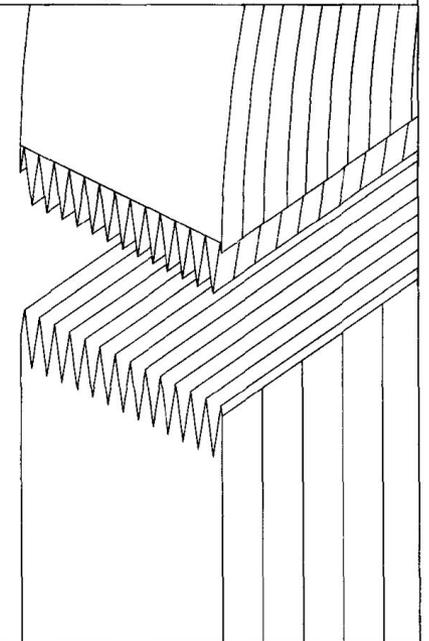
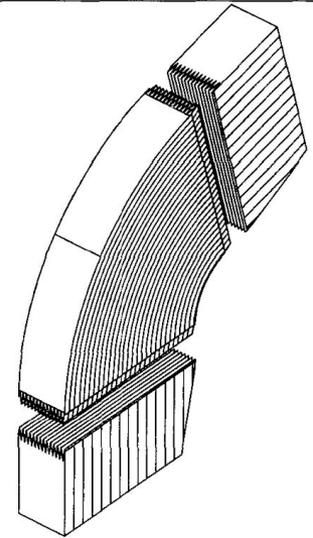
- 1 Ригельная часть рамы
- 2 Стоечная часть рамы
- 3 Соединение на зубчатый шип
- 4 Фанерная накладка на клею
- 5 Пропилы глубиной 20 мм
- 6 Треугольный вкладыш

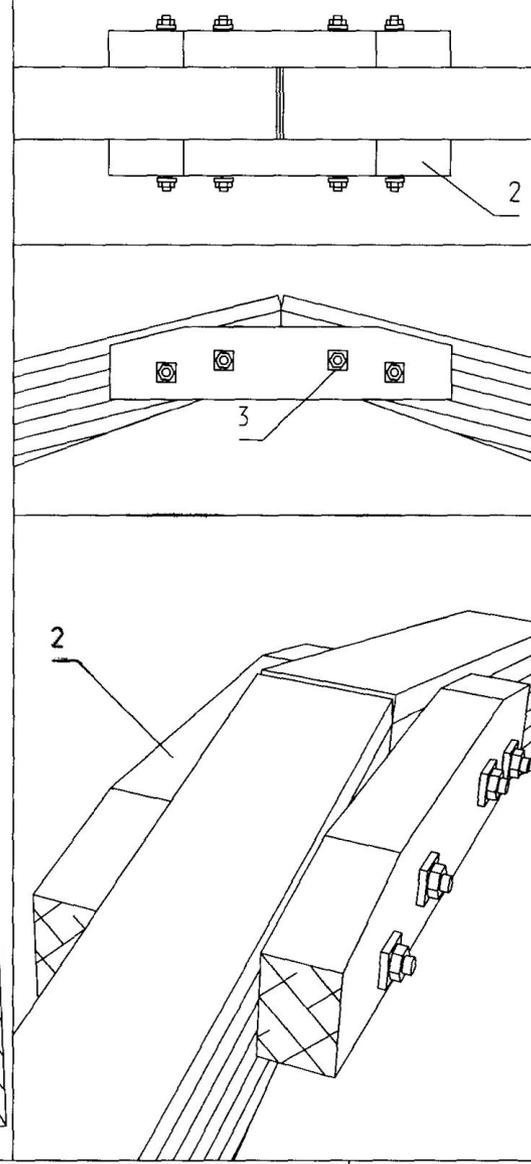
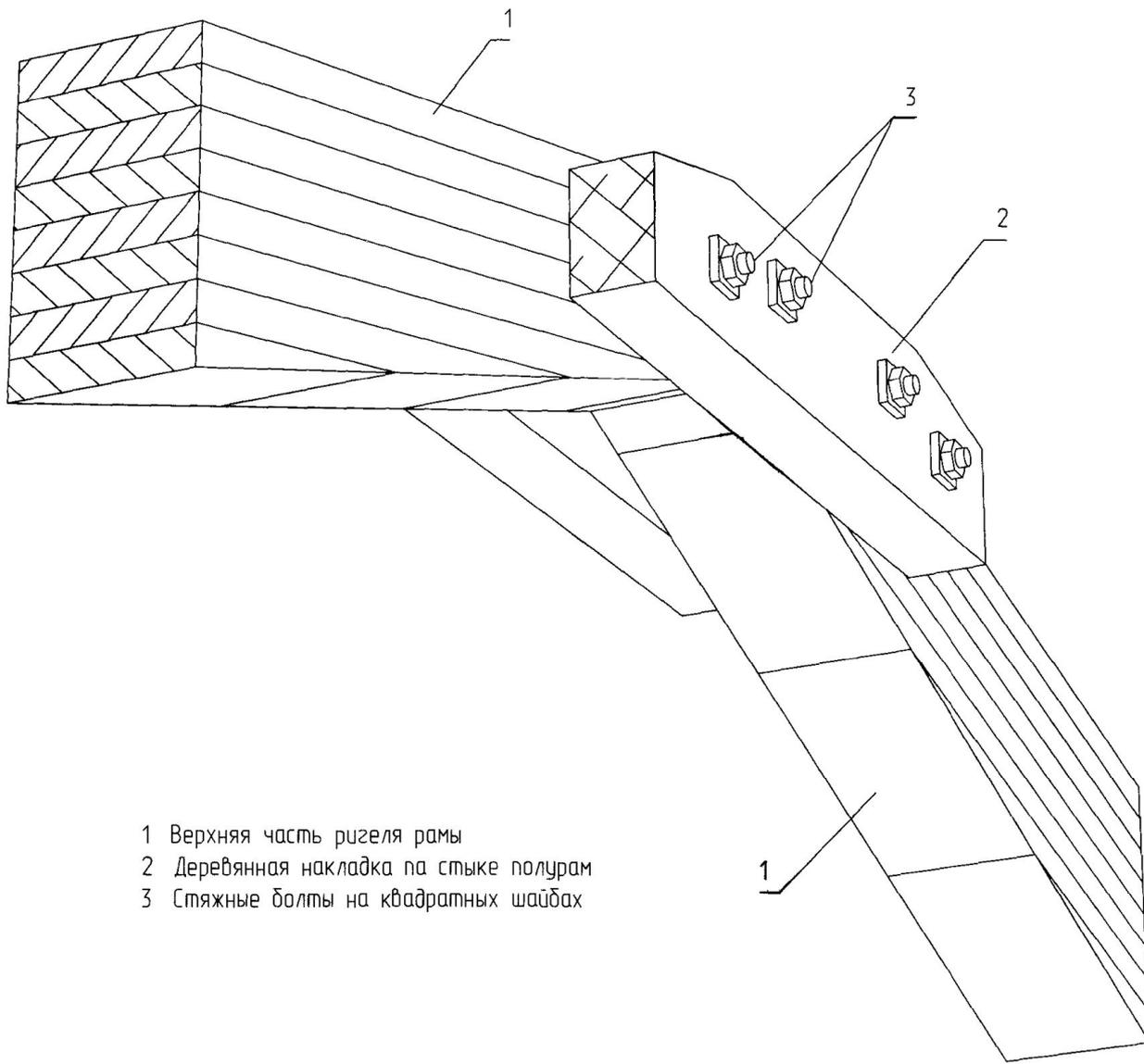


(Вариант - 1)



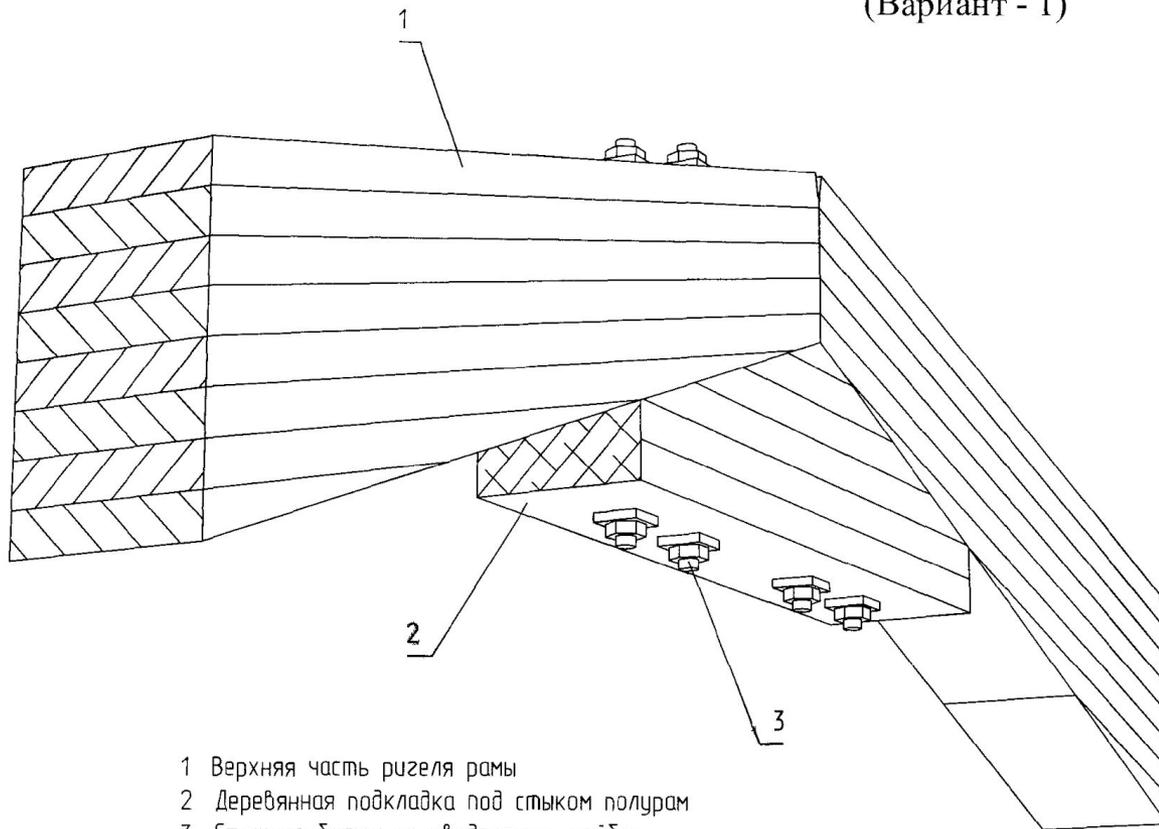
- 1 Гнutoкленная вставка из тонких досок
- 2 Ригельная часть рамы
- 3 Стоечная часть рамы
- 4 Соединение на зубчатый шип



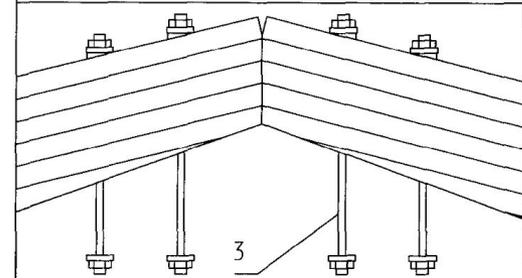
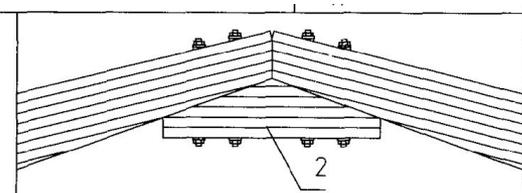


- 1 Верхняя часть ригеля рамы
- 2 Деревянная накладка на стыке полурам
- 3 Стяжные болты на квадратных шайбах

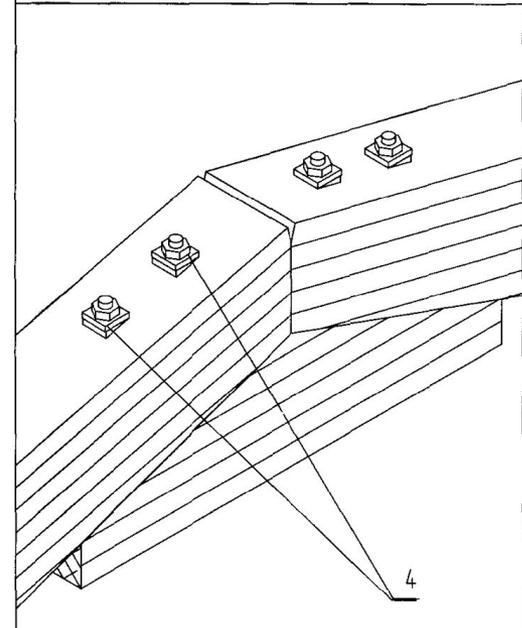
(Вариант - 1)

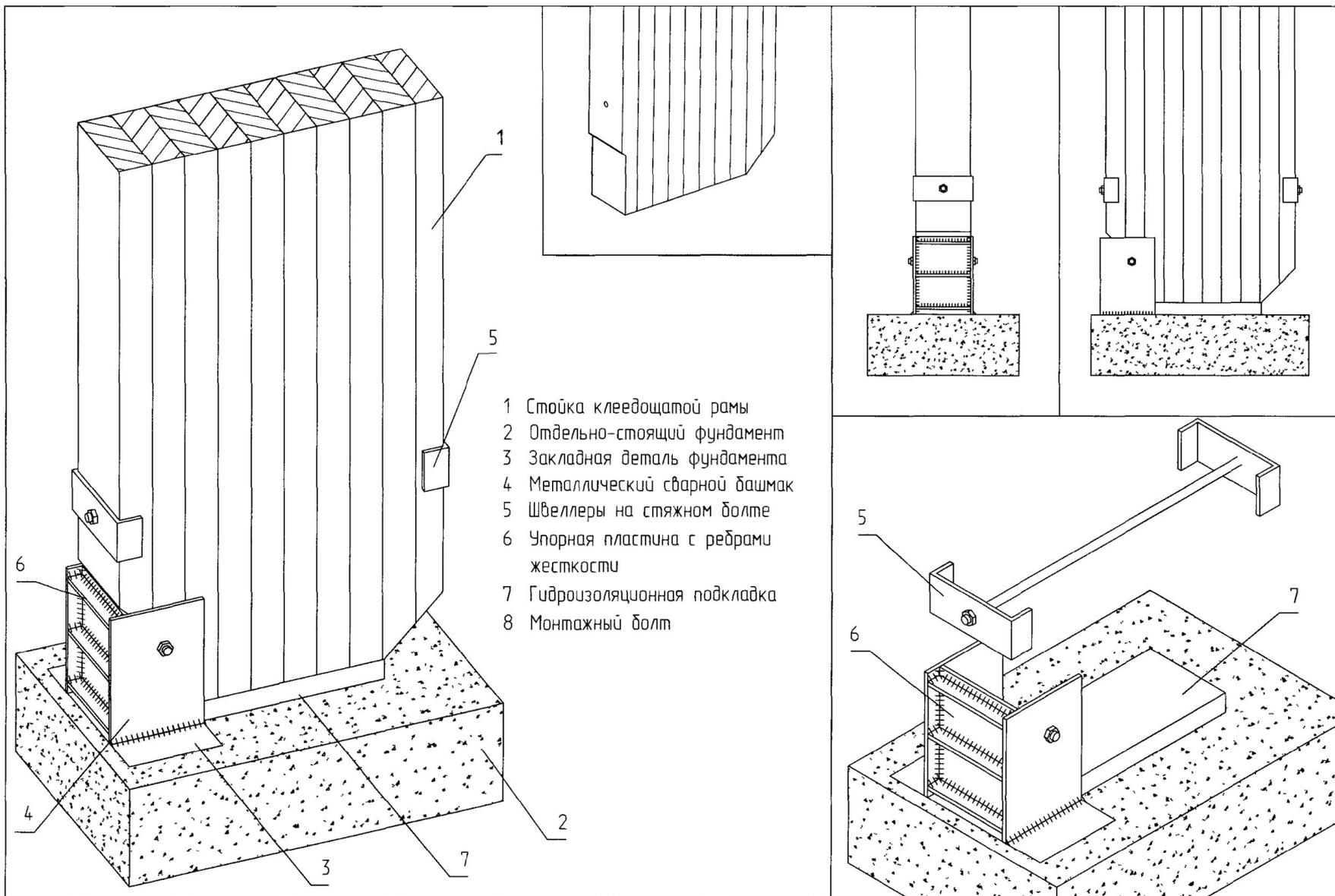


- 1 Верхняя часть ригеля рамы
- 2 Деревянная подкладка под стыком полурам
- 3 Стяжные болты на квадратных шайбах
- 4 Клиновидные шайбы

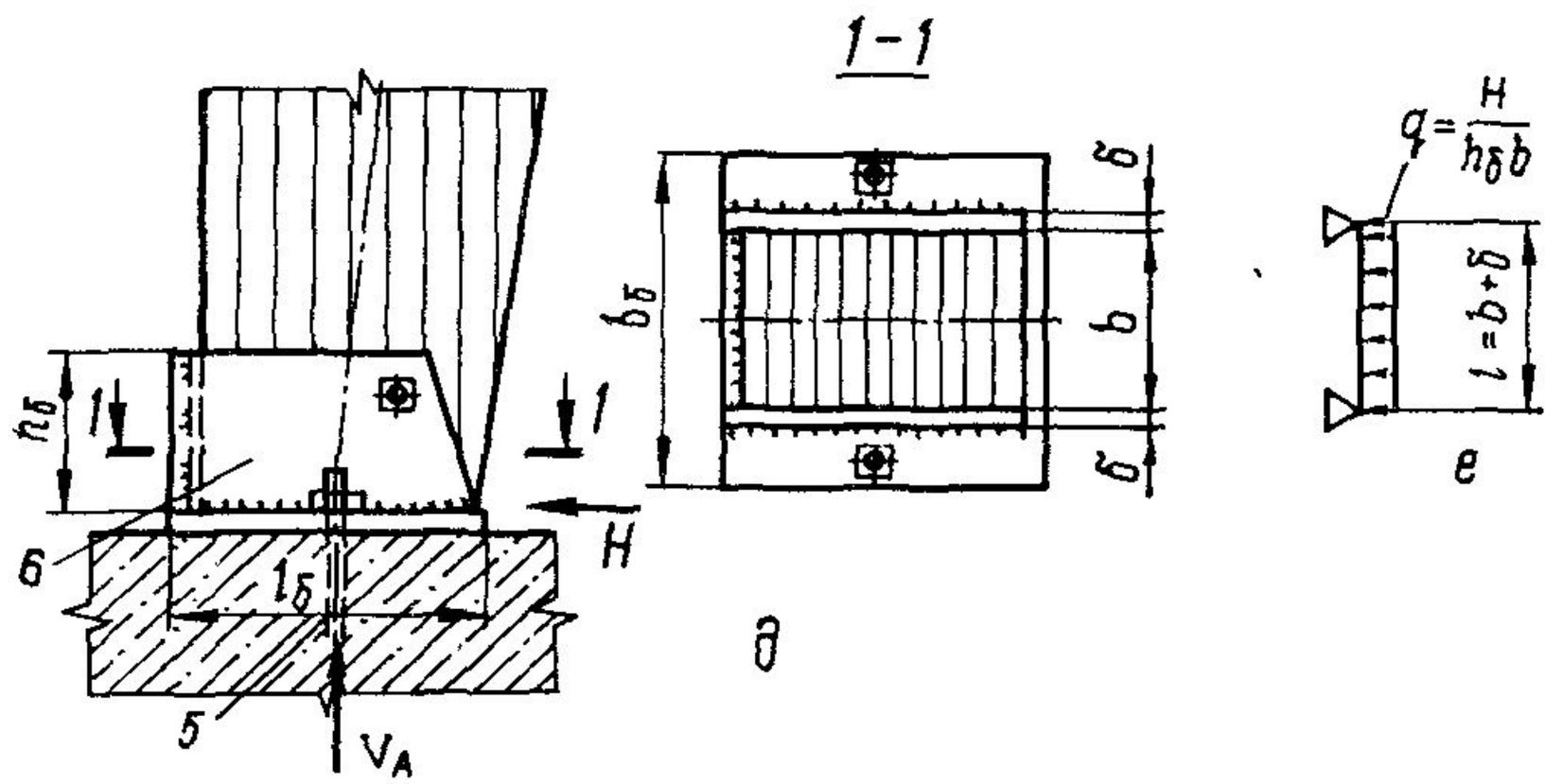


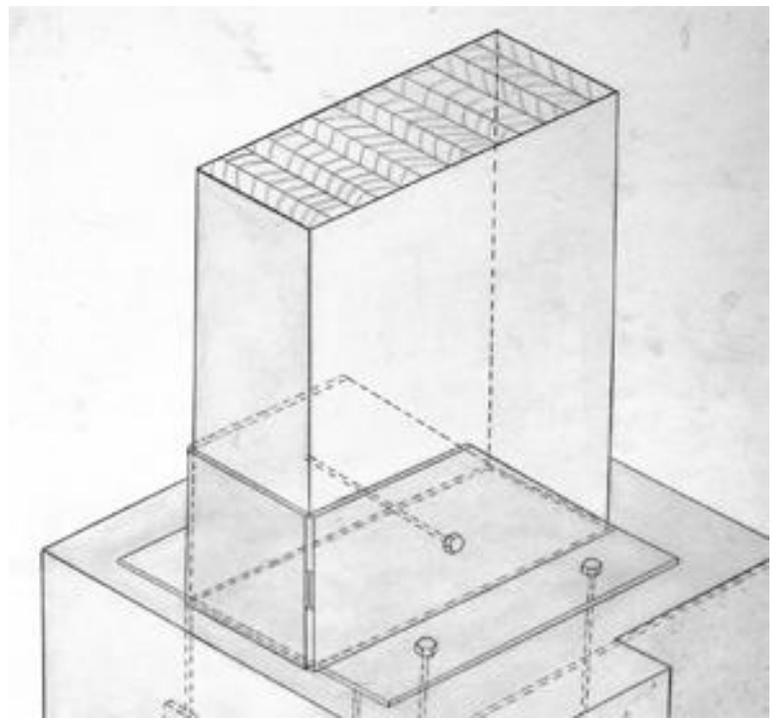
(Деревянная накладка условно не показана)



























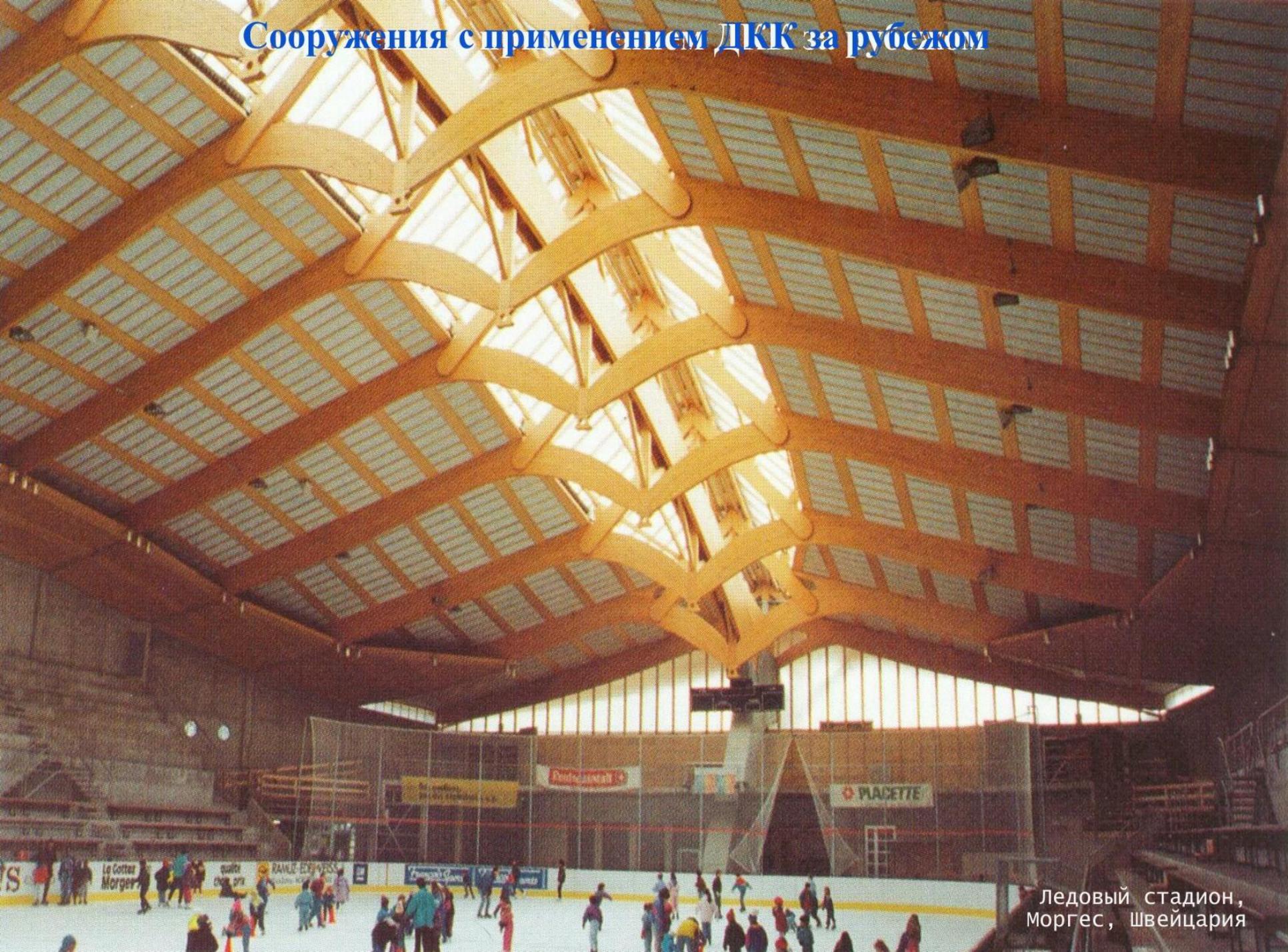






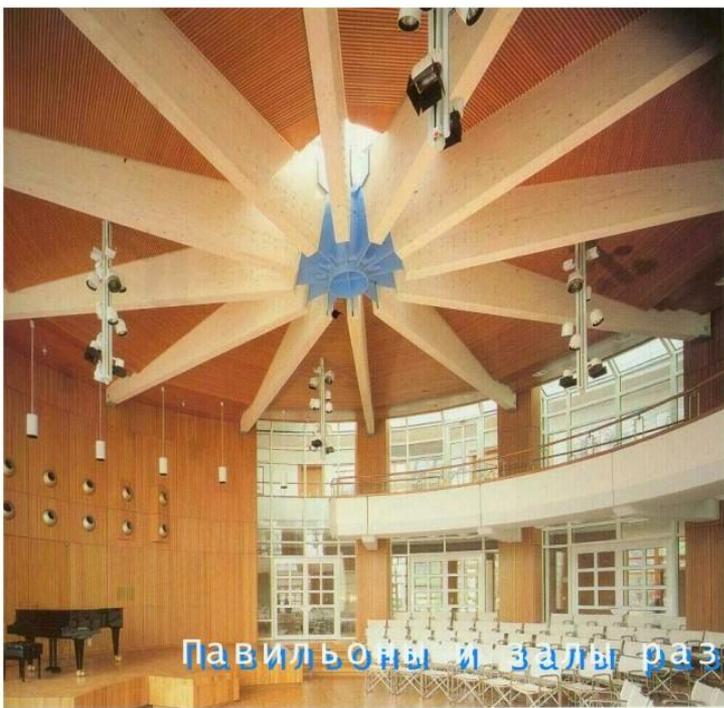
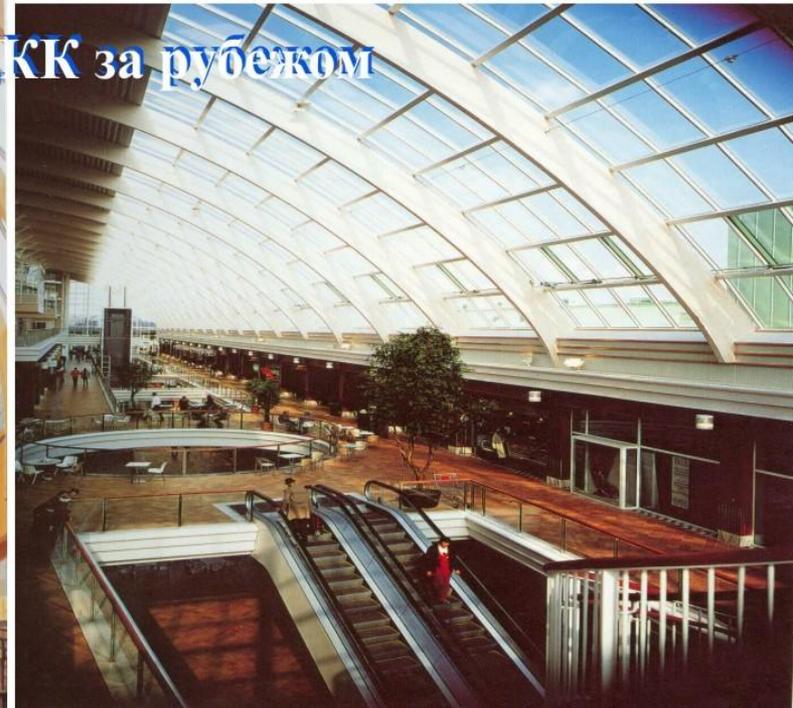
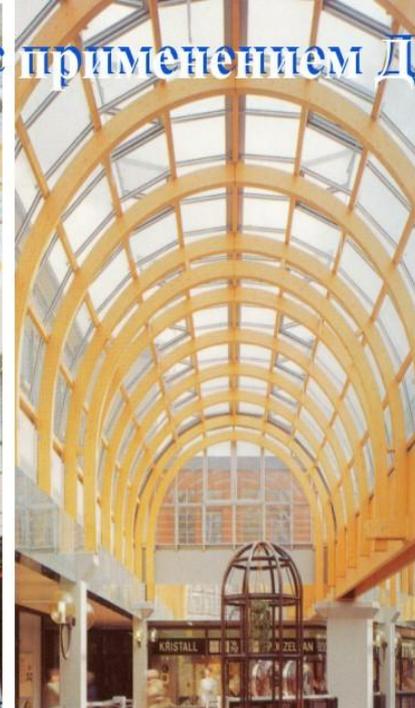


# Сооружения с применением ДКК за рубежом



Ледовый стадион,  
Моргес, Швейцария

# Сооружения с применением ДКК за рубежом



Павильоны и залы различного назначения. Германия, Швейцария

