

Тема лекции:

Деревянные стропильные крыши и мансарды

Подготовила:

студентка группы Арх-2010-1

Ромашова Алена

Под руководством преподавателя:

Ляминой Е. Н.

Определение

Крыша (покрытие) – верхняя ограждающая конструкция здания сверху, несущая и защищающая от внешних воздействий.

Состоит из несущей части (стропил, ферм, прогонов, панелей и т.п.), передающей нагрузку от снега, ветра и собственного веса K_r на стены и отд. опоры, и наружной оболочки – *кровли*.

Крыша

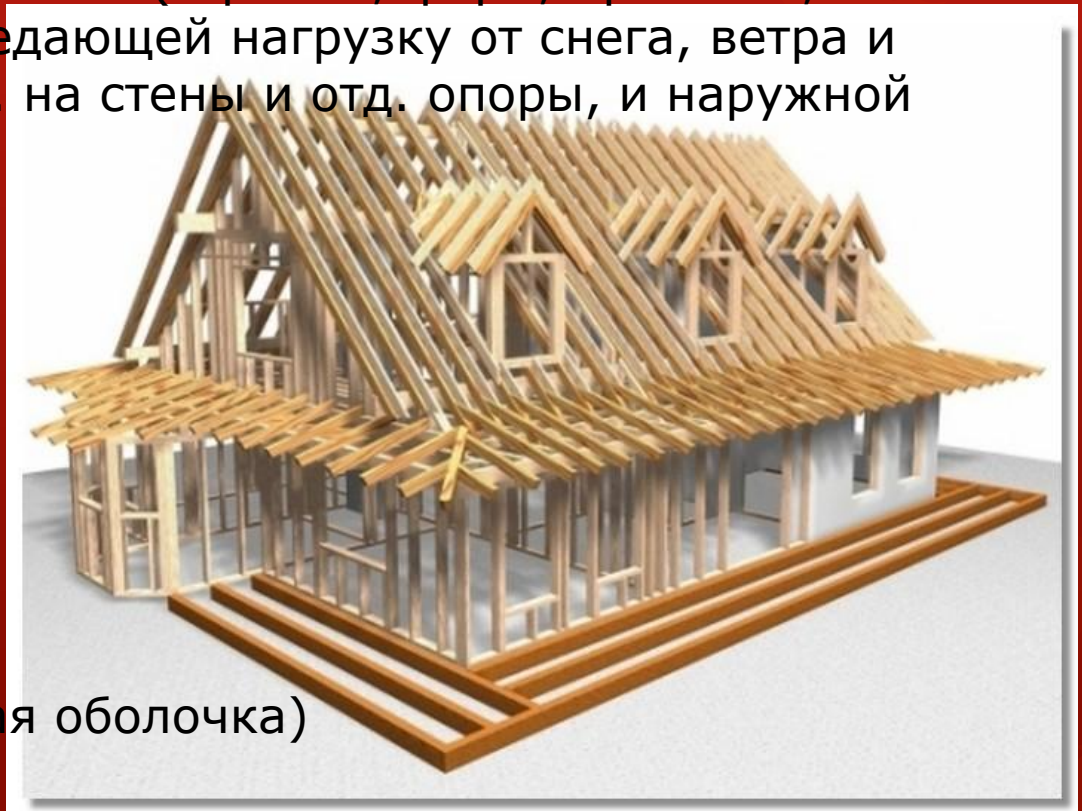


покрытие

(несущая часть)

кровля

(наружная оболочка)



Состав крыши:

- Несущий элемент: стропила, балки-фермы, плиты
- Ограждающая часть: обрешетка, плиты (настилы)
- Защитная часть: кровля



Классификация:

- A. По величине уклона
- B. По материалы несущих конструкций
- C. По теплотехническим качествам
- D. По наличию чердачного пространства



В малоэтажных жилых домах применяют конструкции деревянных, стропильных, скатных крыш.

Элементы скатной крыши:

По количеству скатов крыши
бывают:

1. Односкатные
2. Двускатные
3. Четырехскатные
4. Многоскатные (шатровые)

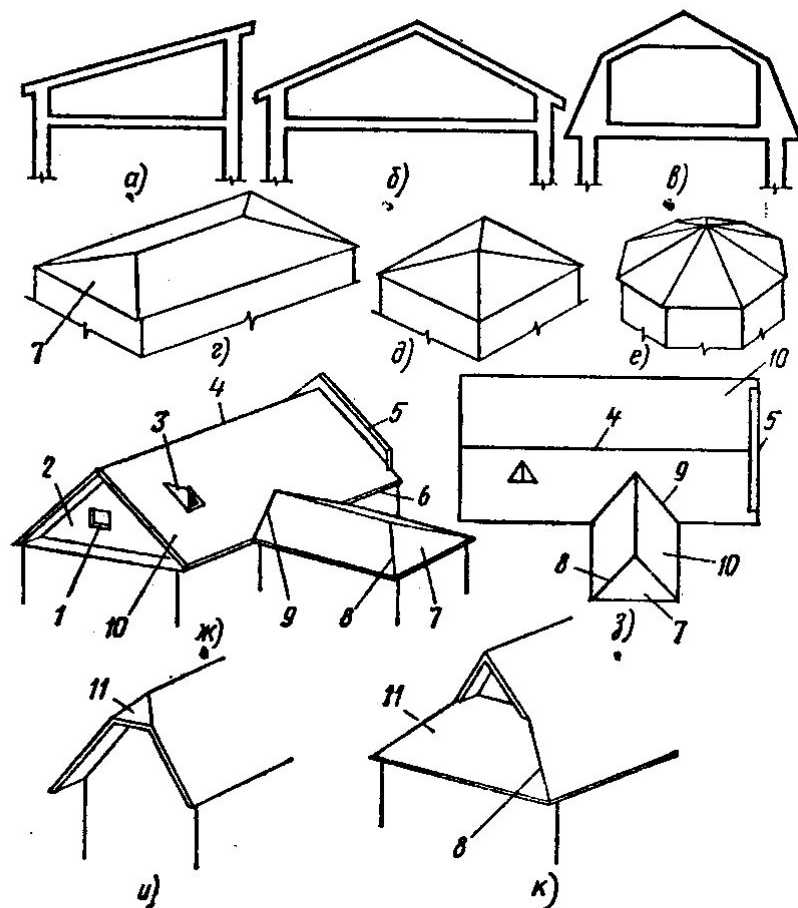
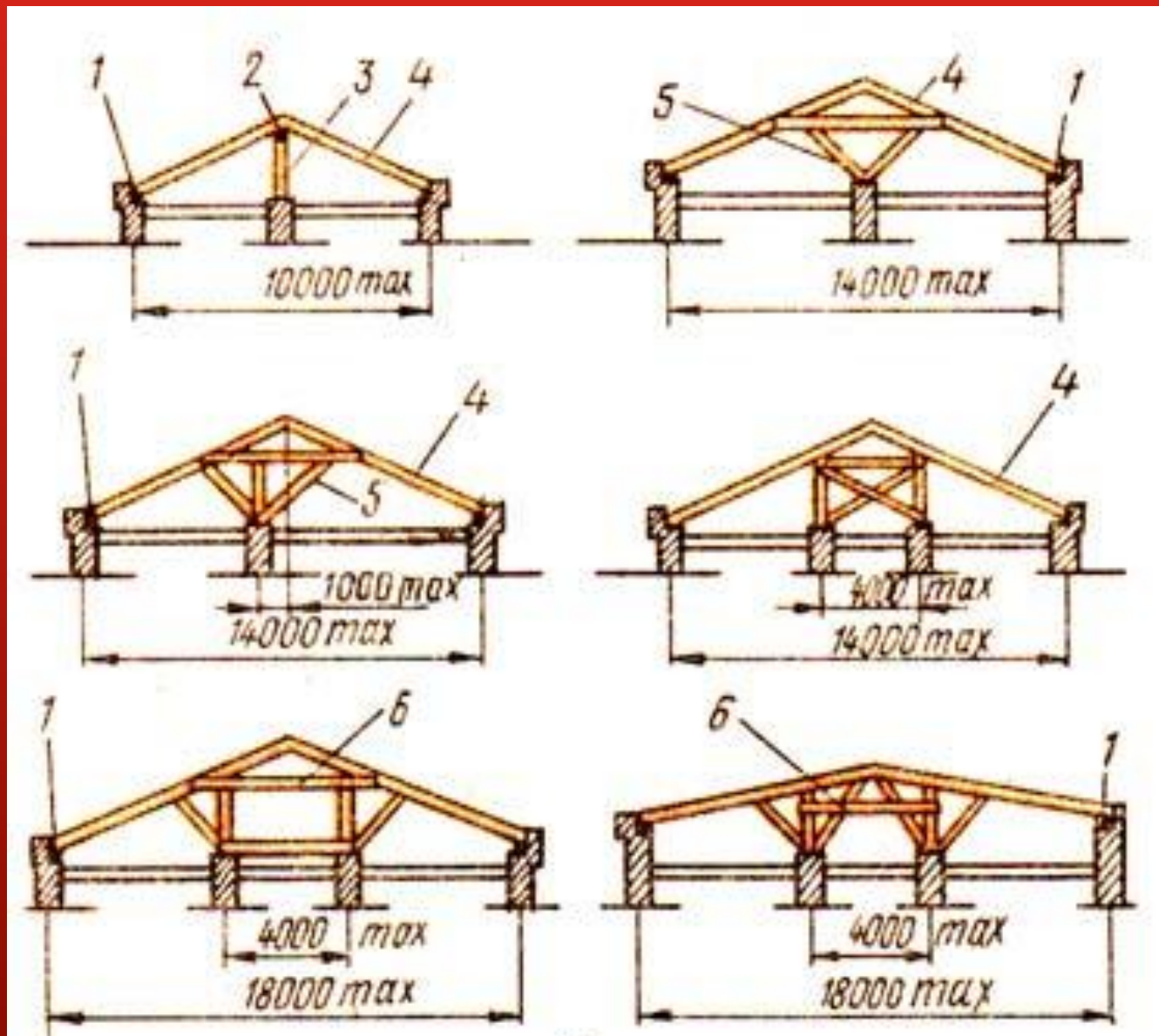


Рис. 77. Формы скатных крыш:

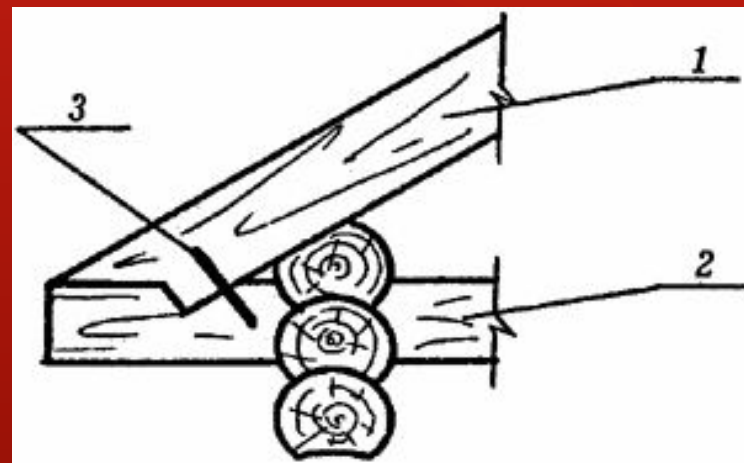
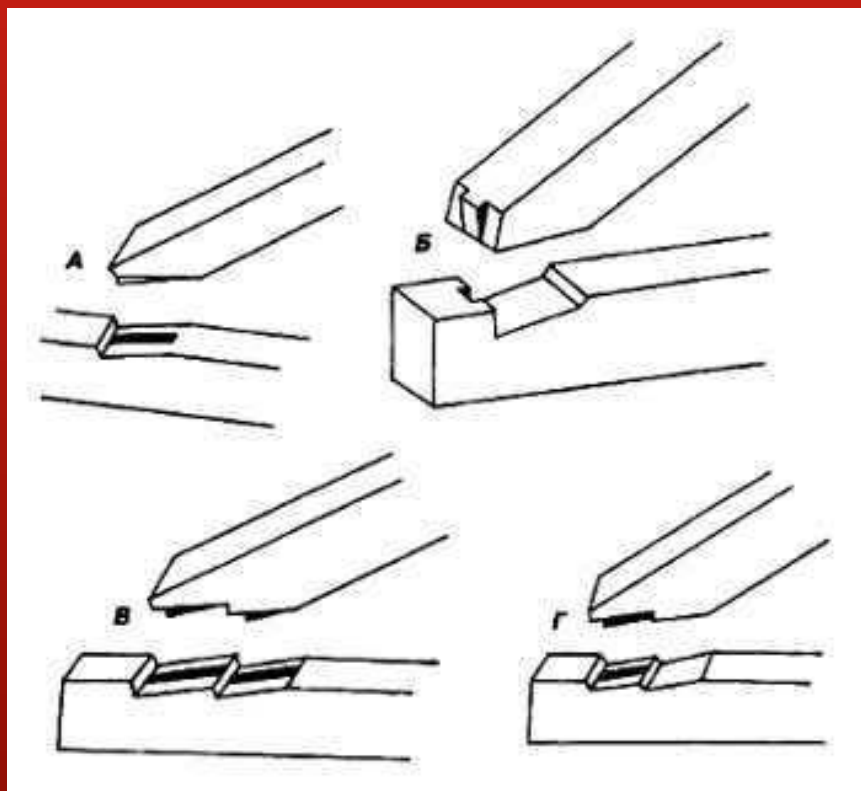
а — односкатная; б — двускатная; в — с изломом ската (мансардная); г — вальмовая (четырёхскатная); д — шатровая; е — пирамидальная; ж, з — элементы скатной крыши; и, к — типы полувальмовых крыш; 1 — чердачное окно; 2 — фронтон с треугольным тимпаном; 3 — слуховое окно; 4 — конек; 5 — щипец; 6 — карниз; 7 — вальма; 8 — ребро; 9 — ендова (разжелобок); 10 — скат; 11 — полувальма



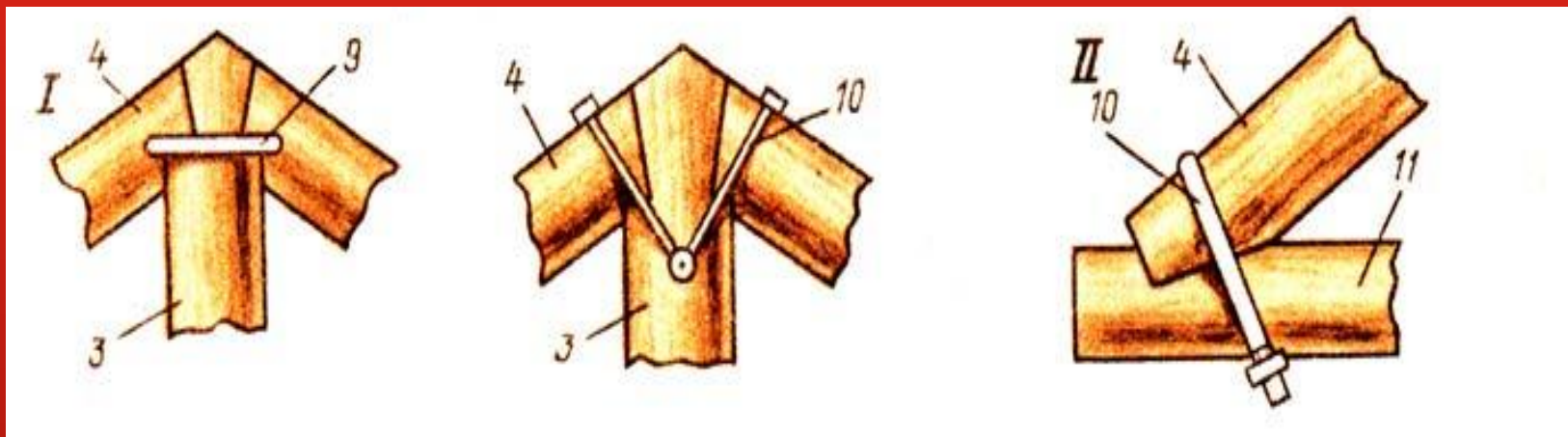
1 - подстропильный брус (мауэрлат), 2 - прогон, 3 - стойка, 4 - стропильная нога, 5 - подкос, 6 - ригель

Элементы стропил соединяются с помощью врубок и скоб.

Врубка – это то, что вкладывается в вырубленное отверстие.



По конструкции стропильные системы бывают наслонными и висячими (деревянные фермы).

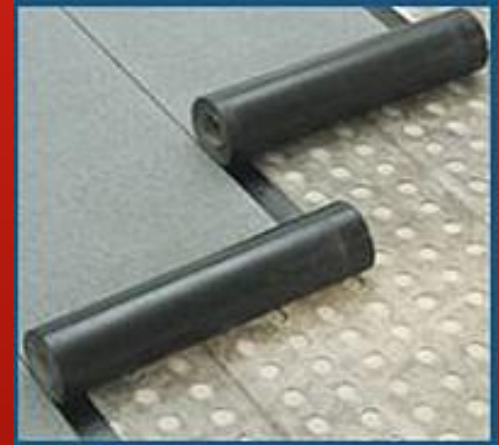


3 - стойка, 4 - стропильная нога, 9 - скоба, 10 - стяжной хомут, 11 - затяжка



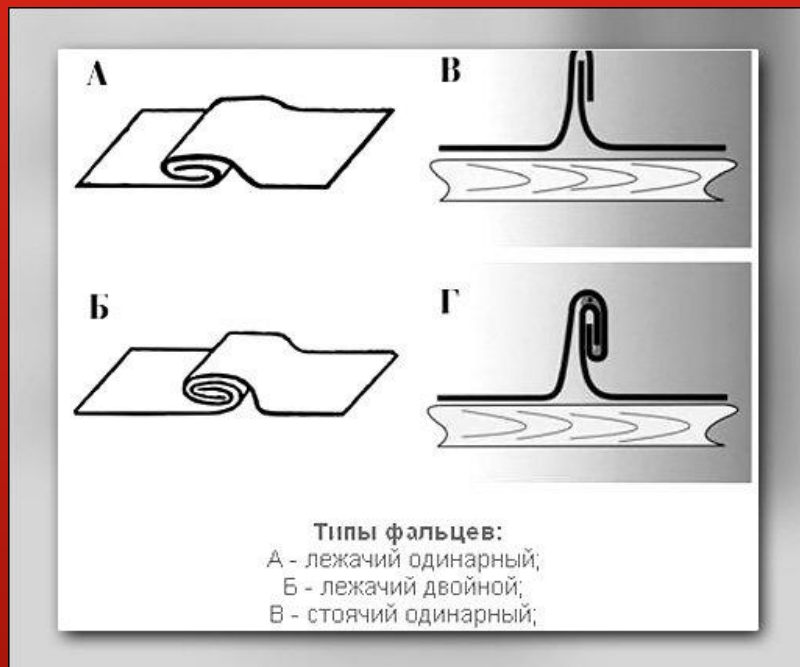
Виды кровель скатных крыш:

- Из мелкоштучных элементов
- Из листовых материалов
- Из рулонных материалов

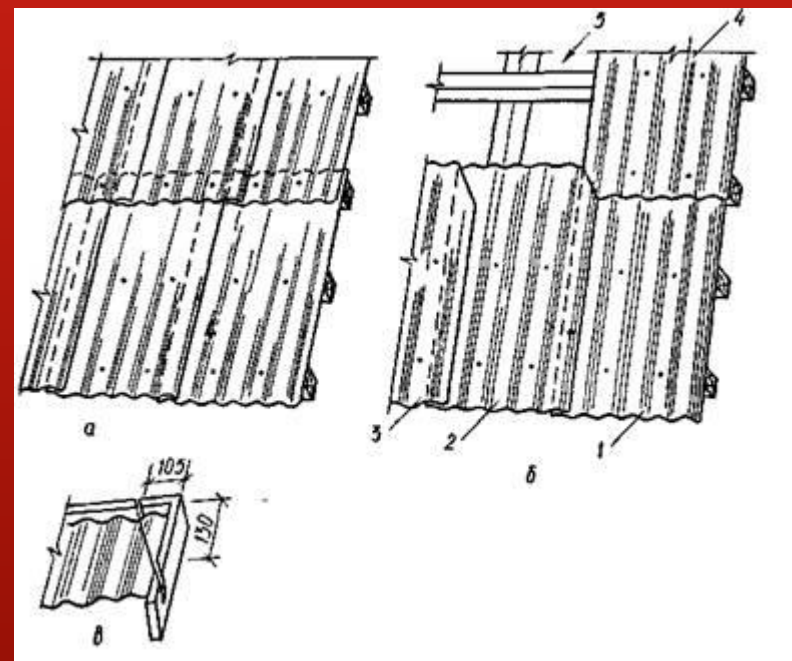


Вид кровли принимается в зависимости от назначения здания и уклона крыши.





Соединение в Фальц



Соединение с напуском, внахлест

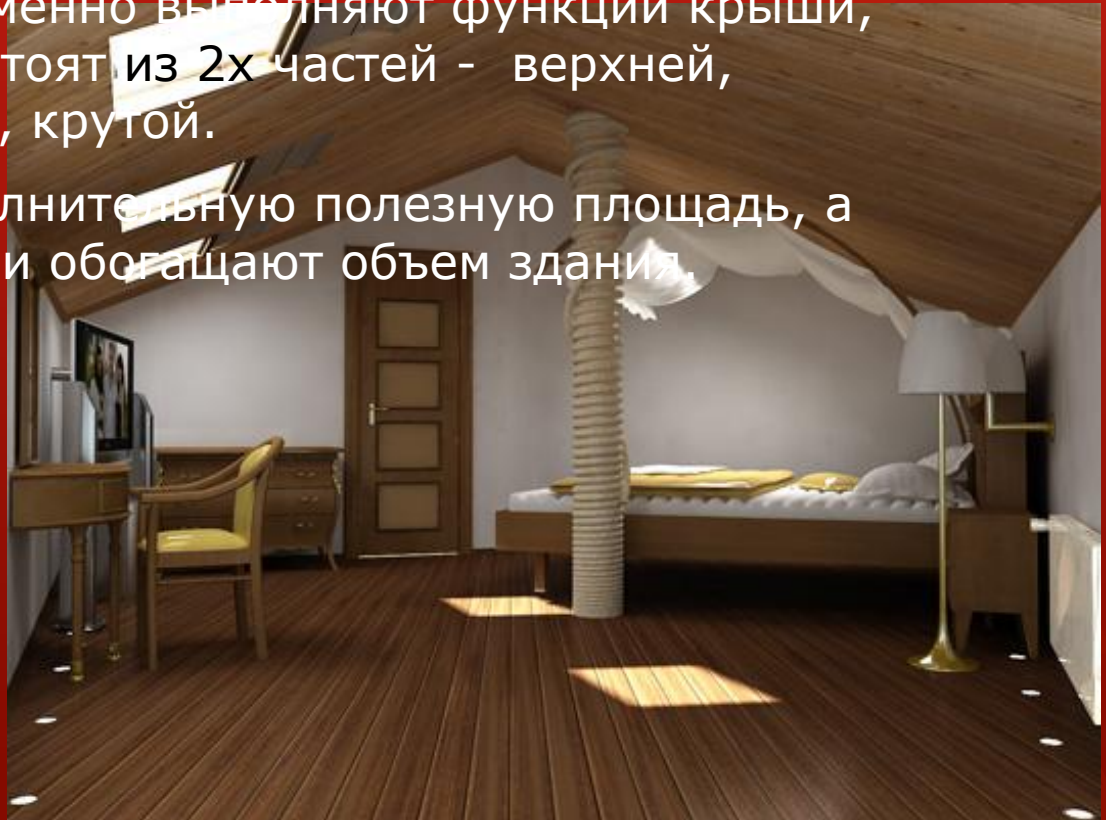
Мансарды



Определение

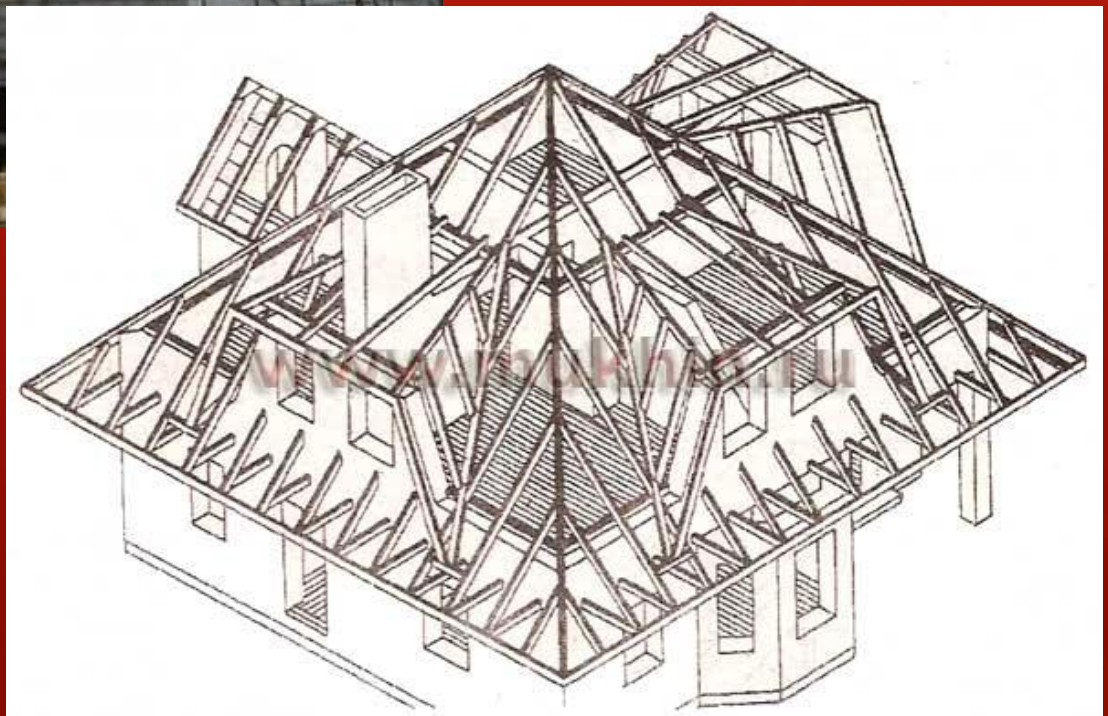
Мансарда - это эксплуатируемая часть здания, т.е. подкровельное чердачное пространство для жилых и хозяйственных целей, ограждающие конструкции которого одновременно выполняют функции крыши, скаты которой состоят из 2х частей - верхней, пологой и нижней, крутой.

Мансарды дают дополнительную полезную площадь, а мансардные крыши обогащают объем здания.



Впервые использовано в 1630 году французским архитектором Франсуа Мансаром. Отдавая дань изобретателю, все специально оборудованные жилые чердаки получили название - мансарда.





3 типа мансард:

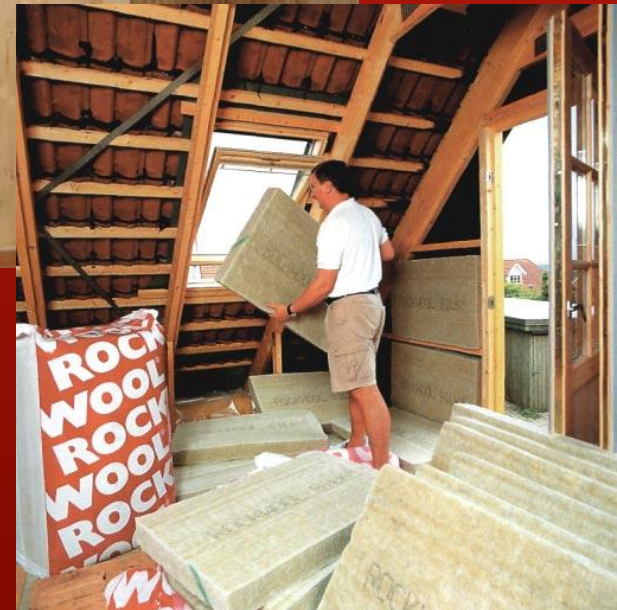
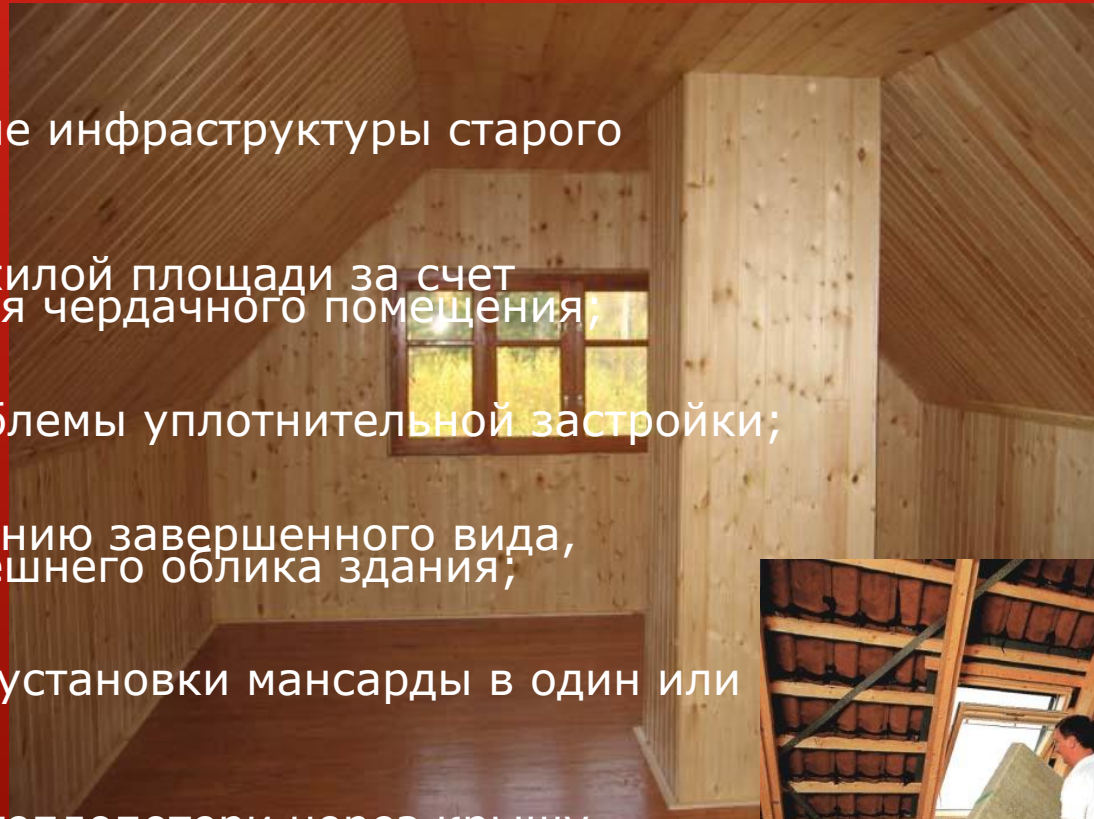
- **мансардный этаж** с формированием отдельного этажа в одном уровне;
- **мансардный этаж** с двухуровневым развитием;
- **мансардный этаж** с пространственной организацией антресольного этажа при двухуровневом развитии верхнего этажа здания-основы.





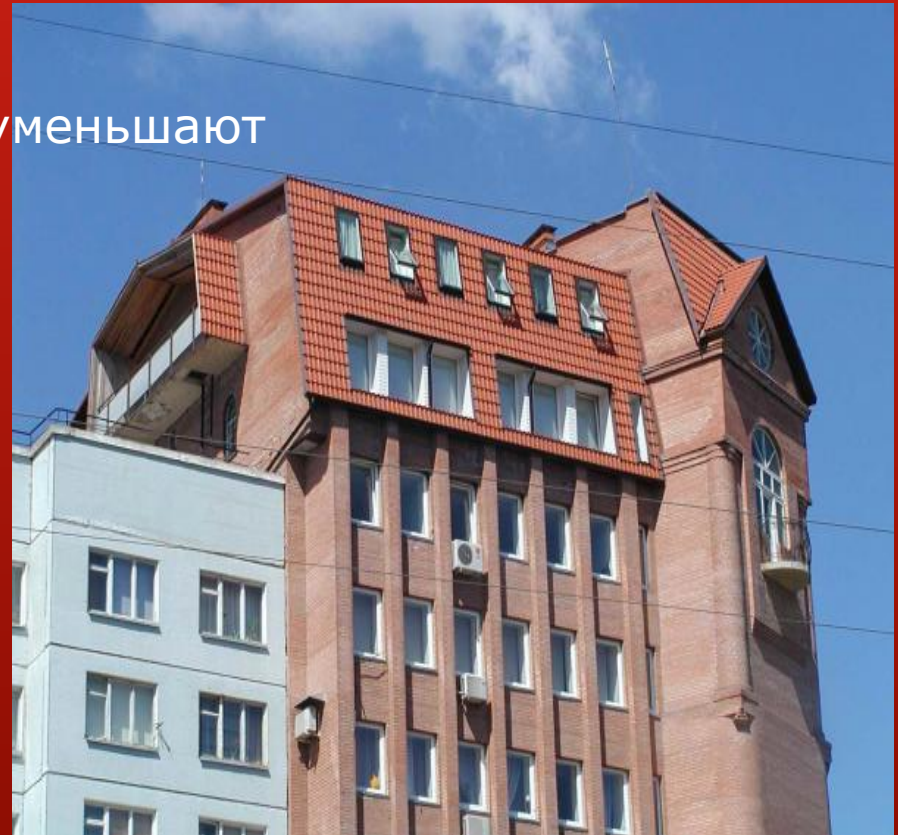
Преимущества

- Использование инфраструктуры старого здания;
- Увеличение жилой площади за счет использования чердачного помещения;
- Решение проблемы уплотнительной застройки;
- Придание зданию законченного вида, улучшение внешнего облика здания;
- Возможность установки мансарды в один или два уровня;
- Сокращение теплопотери через крышу, снижение энергопотребления всего дома в зимний период;
- Выполнение без использования тяжелой грузоподъемной техники и без отселения жильцов.

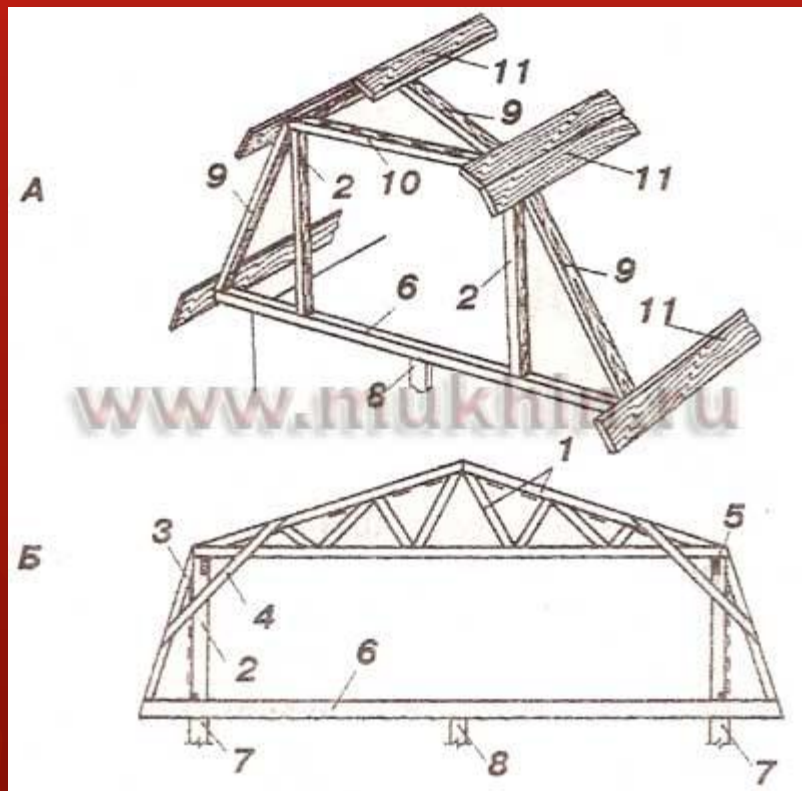


Недостатки

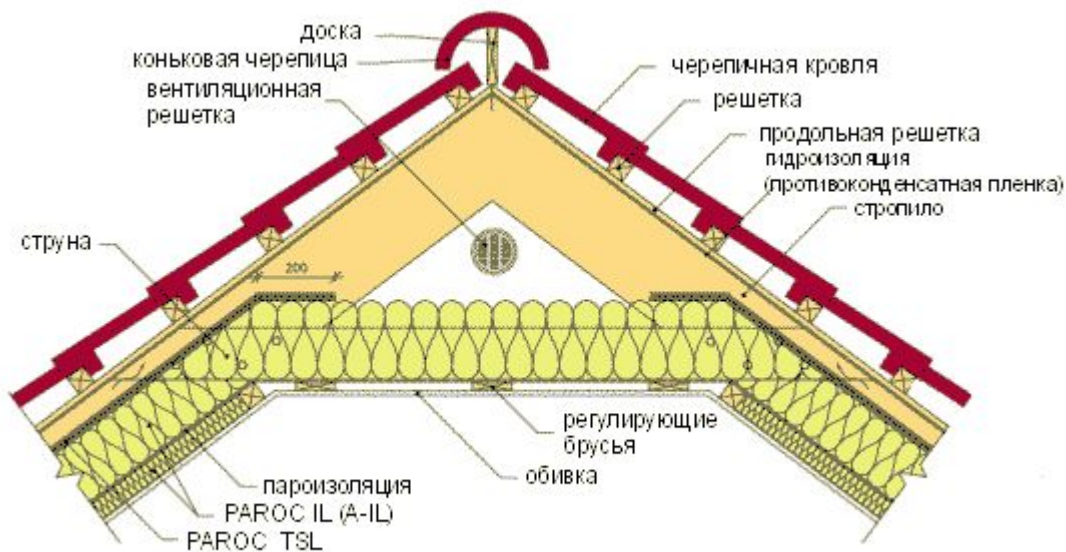
- ❑ Потеря полезной площади помещения;
- ❑ Скошенные потолки, которые уменьшают высоту стен.



Влияние геометрии крыши на каркас мансарды:



А — в ломаной крыше пролетом не более 6 м; Б — в рамной конструкции мансарды пролетом 6-12 м; 1 — треугольная ферма; 2 — стойки; 3 — подкосы стоек; 4 — подкосы рамы; 5 — прогон; 6 — балки перекрытия; 7 — наружные стены; 8 — внутренняя стена; 9 — стропила; 10 — ригель (перекрытие мансарды); 11 — обрешетка





Интерьеры мансард:









Подготовила:
студентка ЛКСА и ОТ гр. Арх-10-1

Ромашова Алена

На день учителя и день самоуправления

2013