

Тема 2.7. Перекрытия. Классификация перекрытий. Полы требования к ним. Классификация пола. Конструкции пола.

- 1.Перекрытия требования и классификация
- 2.Междуэтажные перекрытия из сборных ж/б плит.
- 3.Монолитные перекрытия
4. Перекрытия по деревянным и металлическим балкам
- 5.Полы, классификация и требования

1. Перекрытия – несущие конструктивные элементы здания, разделяют внутреннее пространство на этажи и воспринимают нагрузки и передают их на стены. Требования к перекрытиям: прочность; жёсткость; звуконепроницаемость; индустриальность; экономичность; специальные требования (теплоизоляция; водонепроницаемость; несгораемость)

Классификация плит перекрытий:

1. По месту положения в здании:

- а) нижние;
- б) надподвальные;
- в) чердачные;
- г) междуэтажные;

2. По конструкции несущих элементов.

- а) балочные;
- б) без балочные;

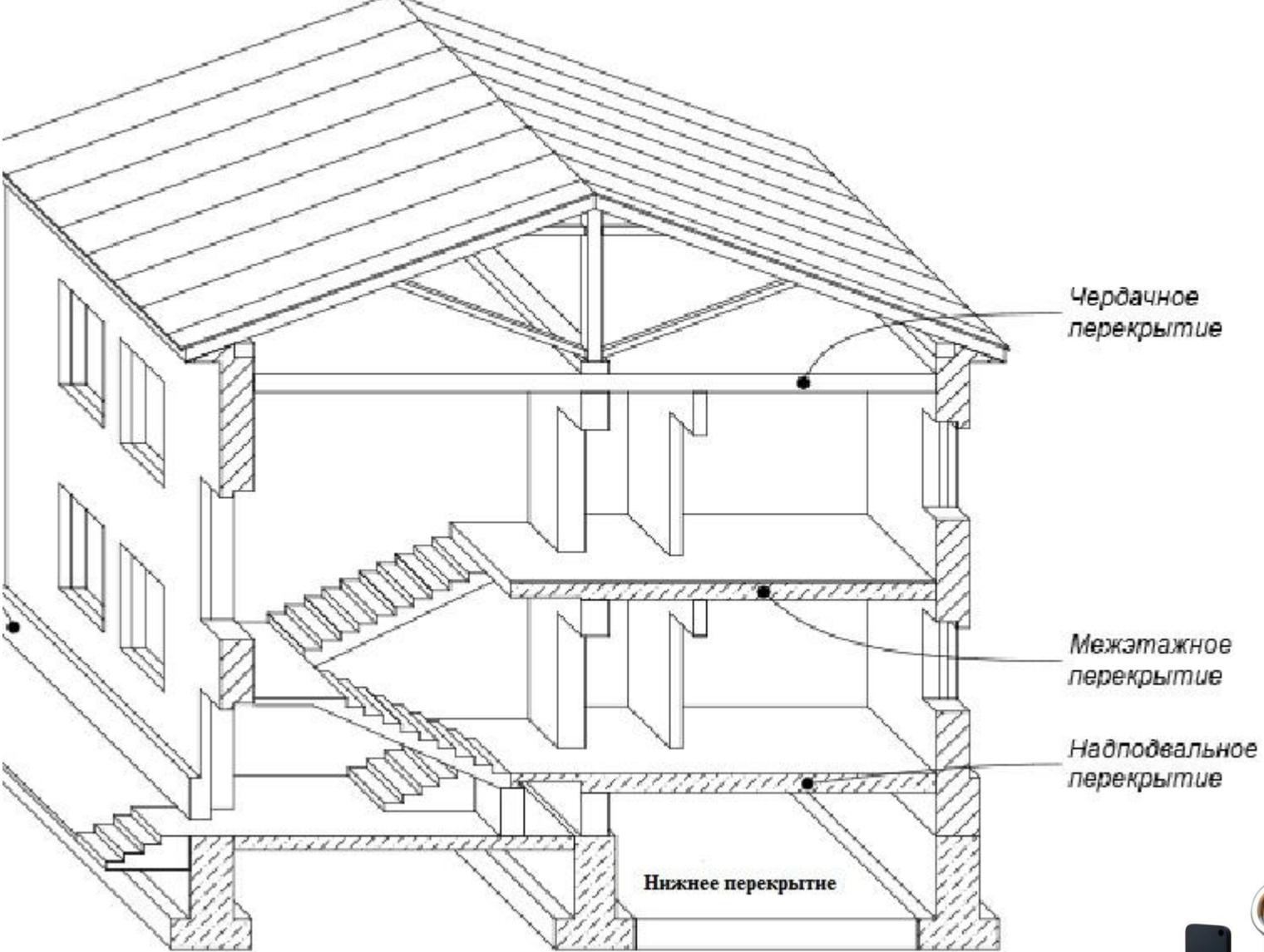
3. По ряду материала несущей части:

- а) ж/б;
- б) по деревянным балкам;
- в) по металлическим балкам;

4. По характеру возведения:

- а) индустриальные;
- б) не индустриальные.





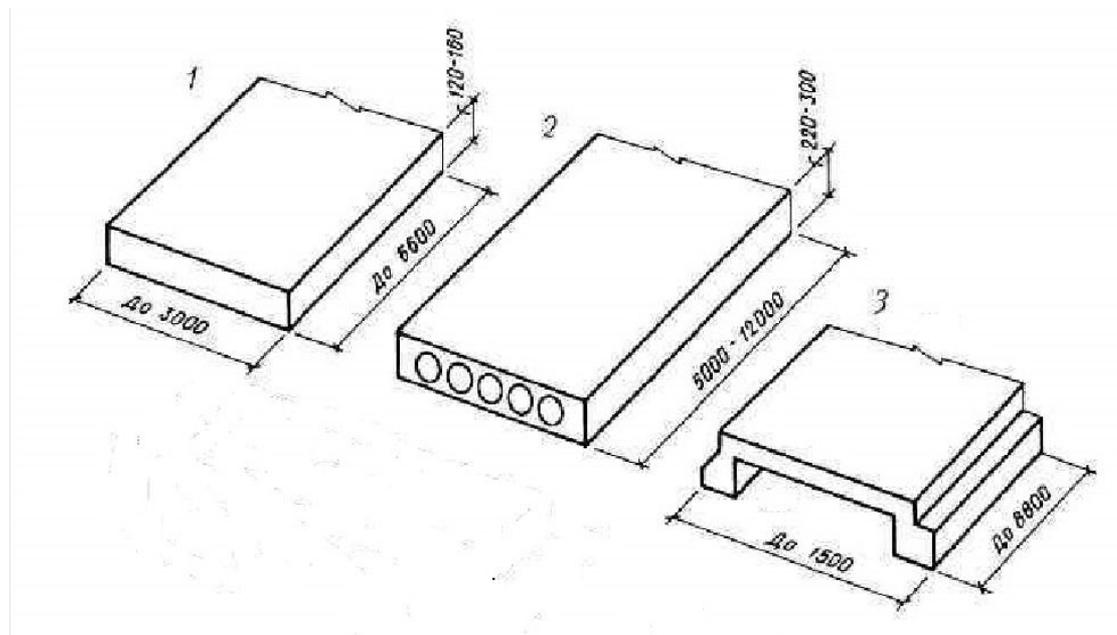


Рис.1 Железобетонные сборные плиты перекрытия
1. Сплошная, 2. Многопустотная, 3. Ребристая

Междуэтажное перекрытие из сборных плит представляет собой железобетонный строительный элемент, который изготавливается на заводе жб конструкций. Плиты укладываются на несущие стены или ригели здания.

Сборные жб плиты перекрытия классифицируют по:

1. Габаритными размерами:

- а) мелкопанельные;
- б) крупнопанельные.

2. Формой поперечного сечения:

- а) сплошные;
- б) многопустотные;
- в) ребристые;

3. По способу опирания:

- а) платформенные (по контуру на 3 мм на 2 стороны);
- б) точечная (на колонны по 4 углам).

4. По характеру армирования:

- а) обычные;
- б) предварительно напряжённые.



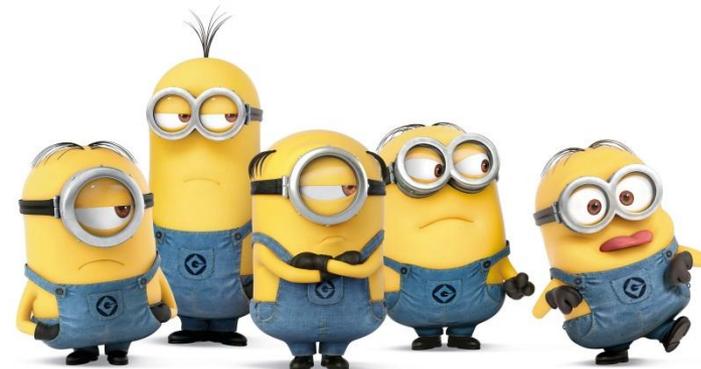
СЛОШНЫЕ ПЛИТЫ



РЕБРИСТЫЕ ПЛИТЫ



МНОГОПУСТОТНЫЕ ПЛИТЫ

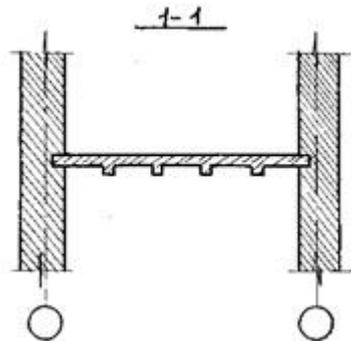
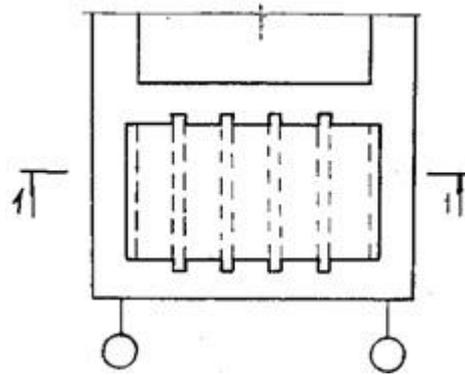


Монолитные перекрытия применяются при строительстве крупных уникальных зданий в случаях, когда формы и размеры помещений, величина и характер нагрузок и др. обстоятельства не позволяют использовать типовые элементы заводского изготовления.

Монолитные железобетонные перекрытия бывают:

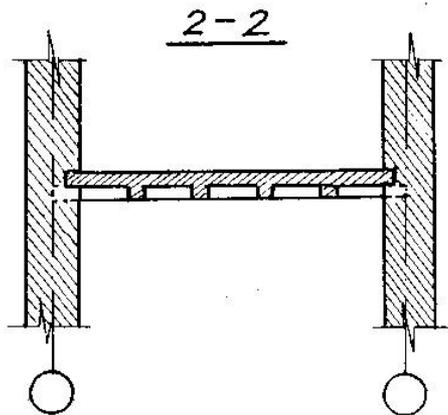
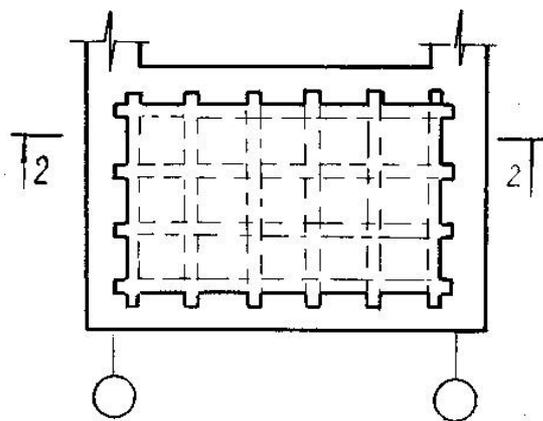
Ребристые перекрытия

представляют собой конструкцию, состоящую из взаимосвязанных плит и балок. Пролет плиты (расстояние между осями ребер) принимают от 1,5 до 3,0 м, толщиной от 60 до 100 мм. Балки (или ребра), как правило, направлены вниз, но если необходимо иметь гладкий потолок их можно располагать сверху.

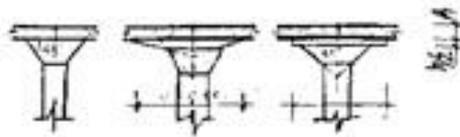
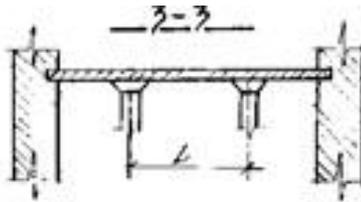
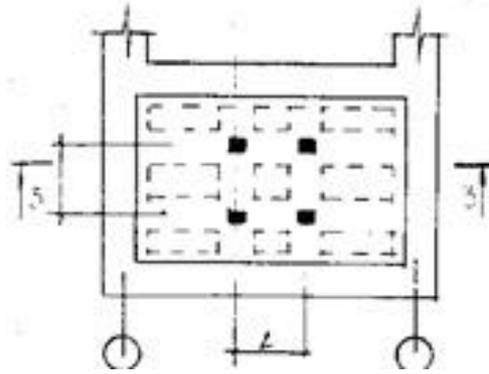


Кессонное перекрытие

получают при пересечении равномерно расположенных в двух направлениях ребер одной высоты; его применяют из эстетических соображений в интерьерах общественных зданий, а также как средство облегчения большой массы плиты при больших пролетах.



Безбалочные
перекрытия опираются
на колонны, через
уширенные капители, эти
перекрытия
изготавливают на
стройке в специально
изготовленной опалубке.



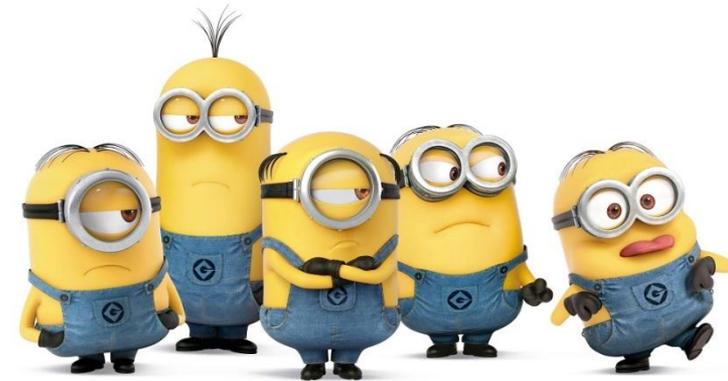
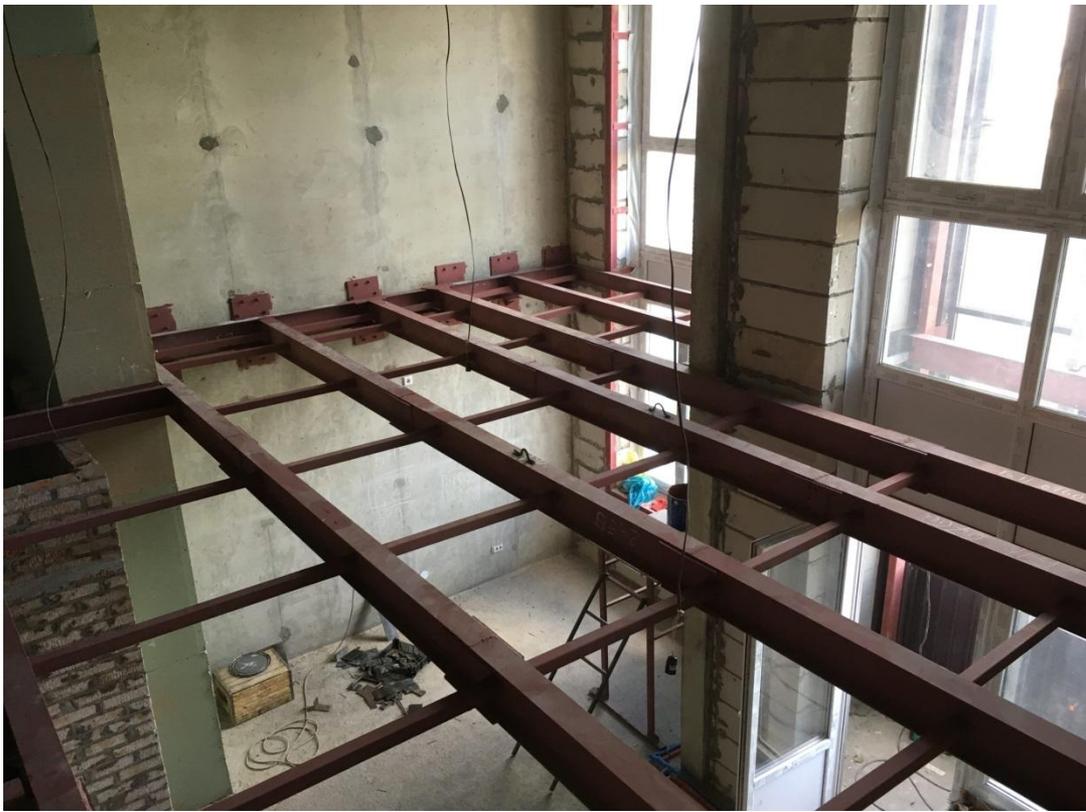


Перекрытия по деревянным балкам, применяемым в современном малоэтажном строительстве, имеют небольшой собственный вес, но загниваемы, недостаточно огнестойки и трудоемки. Для повышения долговечности деревянных перекрытий древесину антисептируют. Деревянные перекрытия состоят из деревянных балок и деревянных конструкций межбалочного заполнения. Деревянные балки укладывают, как правило, по короткому сечению пролёта по возможности параллельно друг другу и с одинаковым расстоянием между ними.

Размеры сечения балок зависят от величины нагрузки и пролета и определяют их статическим расчетом. Торцы балок скашивают для увеличения поверхности испарения влаги из балок и обеспечения воздушной прослойки между торцами балки и кладкой. Расстояние между осями балок принимается от 600 - 1100 мм. Глубина опирания концов балок в гнездах каменных стен должна быть не менее 150 мм. В каменных зданиях концы балок подлежат анкеровке.

Достоинства деревянных перекрытий: простота устройства и невысокая стоимость;

Недостатки: сгораемость, возможность загнивания и относительно малая прочность.



Перекрытия по металлическим балкам

Достаточно надежны и более долговечны, а также имеют меньшую толщину (экономят пространство), но подобные перекрытия возводят редко. Для заполнения проемов между балками можно использовать легкобетонные вставки, облегченные железобетонные плиты, деревянные щиты или деревянный накат.

Преимущества:

Металлической балкой можно перекрыть большие пролеты (4-6 метров и более). Металлическая балка негорюча и устойчива к биологическим воздействиям (гнили и т.д.).

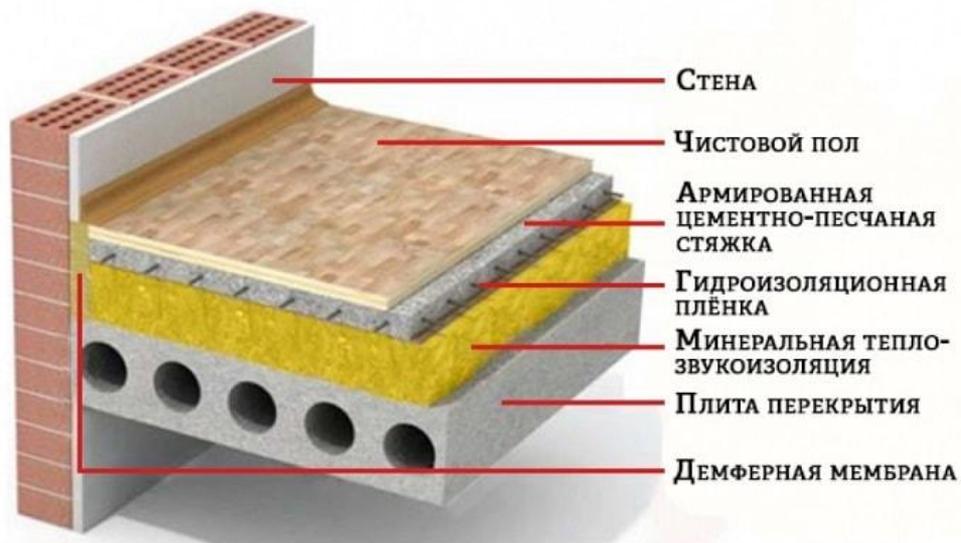
Но перекрытия по металлическим балкам не лишены недостатков: в местах повышенной влажности на металле образуется коррозия.

Кроме того, такие перекрытия имеют пониженные тепло- и звукоизоляционные качества. Чтобы смягчить этот недостаток, концы металлических балок обертывают войлоком.

В таких перекрытиях несущим элементом является прокатный профиль: двутавр, швеллер, уголки.

5. Пол – строительная конструкция, на которой осуществляется весь производственный процесс и жизнедеятельность людей и от состояния которой зависит качество производимой продукции или здоровье людей.

Слой пола – составная часть пола, взаимосвязанная с остальными частями и выполняющая определенные функции.



Основные слои в конструкции пола:

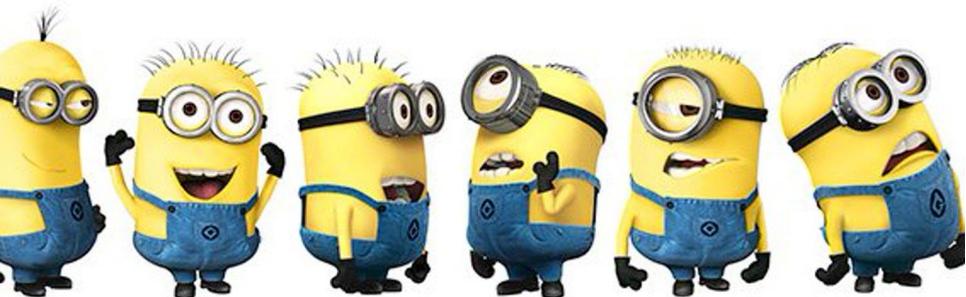
– покрытие (чистый пол)– верхняя часть конструкции пола, состоящая из одно- или многослойной системы, непосредственно подвергающаяся эксплуатационным воздействиям;

– прослойка – промежуточный соединительный (клеевой) слой пола, связывающий покрытие с нижележащим слоем пола (стяжкой) или служащий для покрытия упругой постелью;

– стяжка – слой пола, служащий для выравнивания поверхности нижележащего слоя пола или перекрытия, придания заданного уклона покрытию пола на перекрытии, распределения нагрузок по нежестким нижележащим слоям пола на перекрытии. Материалом стяжки обычно служит цементно–песчаный раствор.

– основание– конструкция перекрытия (при полах на перекрытия) или слой грунта (при полах на грунте).

В зависимости от условий эксплуатации в конструкцию пола вводятся следующие дополнительные слои: подстилающий слой (подготовка), гидроизоляция, звукоизоляция, теплоизоляция





Классификация полов:

1. По месту устройства:

- а) по перекрытию;
- б) по грунту.

2. По материалу покрытия:

- а) деревянные;
- б) бетонные;
- в) керамические.
- г) из синтетических материалов;

3. По виду перекрытия:

- а) сплошные;
- б) штучные;
- в) рулонные.

4. По конструкциям подполья:

- а) пустотные, имеющие вентилируемое воздушное пространство между чистым полом и основанием;
- б) беспустотные.

5. По характеру теплоусвоения:

- а) тёплые устраиваемые в помещении с длительным пребыванием людей;
- б) холодные.

