

ОГБПОУ «Костромской политехнический  
колледж»

# ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА



Проверила:  
Родионова И.  
А.

Выполнила:  
Друзина Елена, группа 3-1С11

При современной технологии возведения зданий учитываются не только показатели надежности, долговечности и эстетичности объекта, но также в обязательном порядке выполняются энергосберегающие мероприятия. Пассивное энергосбережение (без текущих эксплуатационных затрат) позволяет экономить до 85% тепловой энергии при обогреве или охлаждении здания, поэтому именно этому типу работ в строительстве необходимо уделять

с





*Пассивный, или энергоэффективный дом – это сооружение, потребляющее в год как можно меньше энергии для своих нужд, а в идеале способный обеспечивать самого себя энергией.*



*В вопросах сохранения тепла, самой актуальной операцией считается теплоизоляция стен, причем это действие вполне приемлемо как для частного, так и для многоквартирного домостроения. Самыми распространенными действиями при утеплении стен считаются внутренняя и наружная теплоизоляция.*



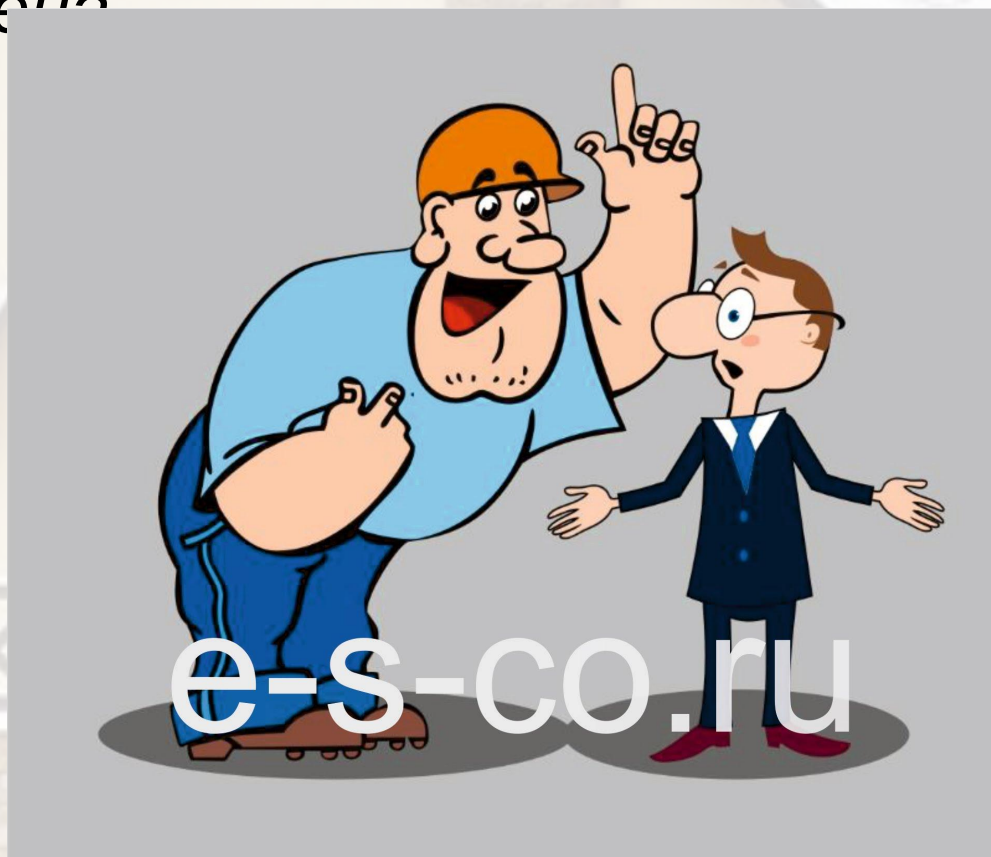


*При реализации внутренней теплоизоляции обеспечиваются энергосберегающие мероприятия именно внутри помещений. При этом достигается существенная экономия энергоресурсов, однако может незначительно сокращаться полезная*



*Тогда как для наружной теплоизоляции стен производятся строительные операции снаружи объекта, очень важно при этом сместить точку росы в теплоизолирующую область, дабы не возникало излишней влаги в самом объекте.*

*Наружные стены защищают внутренние помещения здания от потерь тепла. Однако, часть тепла все-таки проникает сквозь стены. Поэтому, они должны иметь хорошие термоизоляционные свойства, с минимальным показателем теплообмена*





Применяется два вида конструкции стен: 1. Однослойные  
2. Многослойные

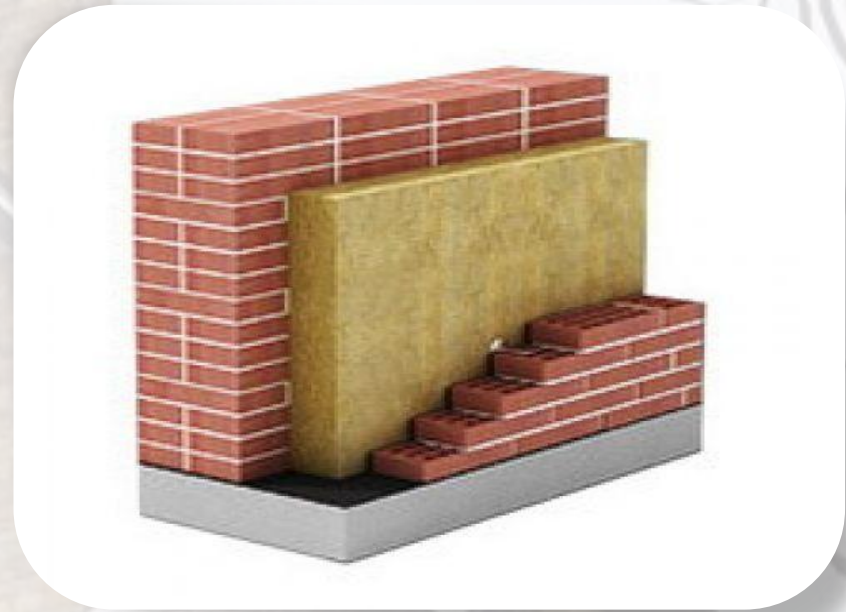


*В однослойной стене используется один строительный материал, который выполняет конструкционную функцию при сохранении тепловой изолированности стены на требуемом уровне. Ранее, наиболее популярным материалом для однослойной стены был керамический кирпич, а в настоящий момент, учитывая более высокие требования к термической изоляции, блоки ячеистого бетона или пористая керамика.*





*В многослойной стене, как правило, присутствуют слои, выполненные из 2 или 3 различных материалов, каждый из которых выполняет свою функцию. Несущий слой – внутренний, подверженный повышенной нагрузке, выполняется из материала с высокой прочностью (бетон, керамический или силикатный кирпич). Следующий слой - теплоизоляционный материал (пенопласт, минеральная вата). И фасадный или наружный слой защищает стену от внешнего воздействия.*



# Технология Шуба +

На основе мирового опыта была создана система утепления стен фасадов здания ШУБА ПЛЮС, специально адаптированная для условий российского климата. Над ее разработкой трудились инженеры Проектно-Строительной Компании "ЭВЕРЕСТ" и специалисты ведущих институтов города Ярославля. Система для утепления наружных стен ШУБА ПЛЮС используется для теплоизоляции вновь возводимых зданий и при реконструкции старых. Наносить ее можно на бетонные, кирпичные и деревянные стены. Уникальность системы ШУБА ПЛЮС в том, что это единственная в России теплоизоляционная система, не имеющая ограничений по сезонности выполнения работ. Специально разработанные незамерзающие попомерные составы позволяют проводить работы п

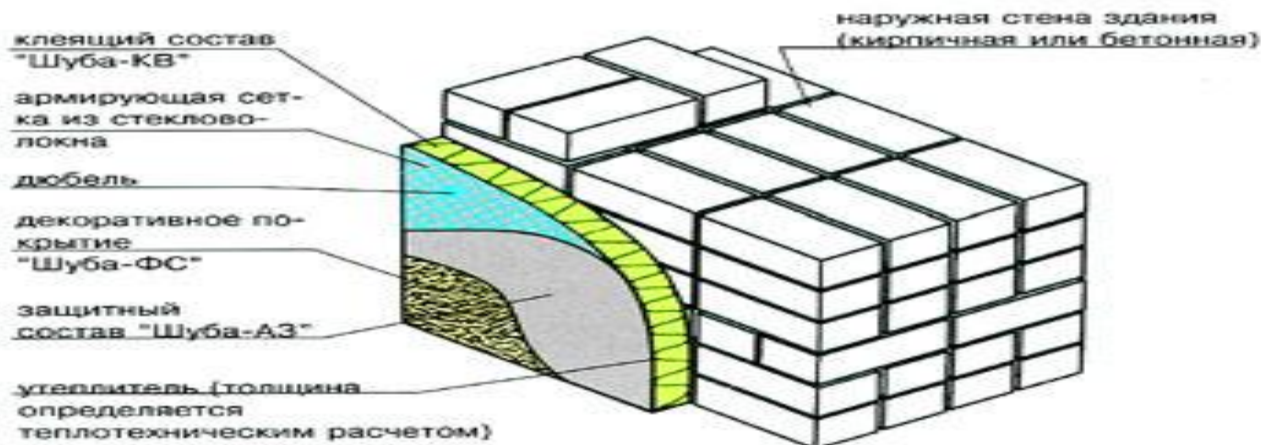


Рис. 2. Многослойная теплоизоляционная система "Шуба плюс"



*В настоящее время для энергосбережения в строительстве применяются следующие типы материалов:*

- [Органические утеплители](#)
- [Неорганические утеплители](#)
- [Изделия смешанного типа](#)



*Включают в себя отходы различных производств в виде спрессованных плит, а также молекулярные соединения, такие как пеноплэкс, пенополиэтилен, пенополиуретан. При использовании органических утеплителей нельзя применять данные материалы в помещениях с повышенной влажностью и повышенными требованиями к огнестойкости.*

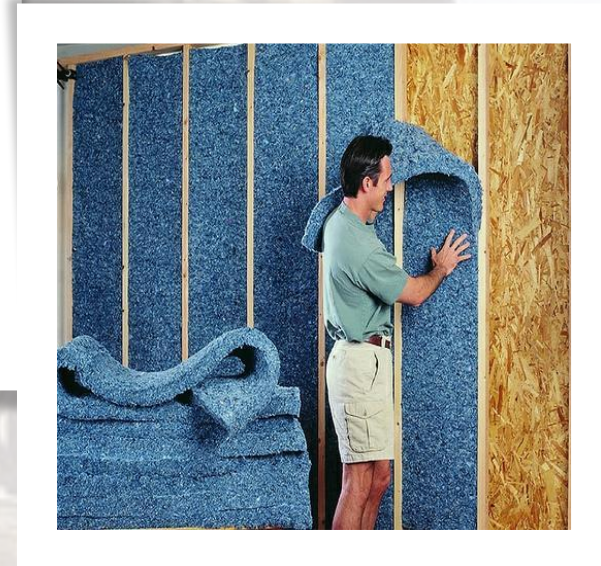
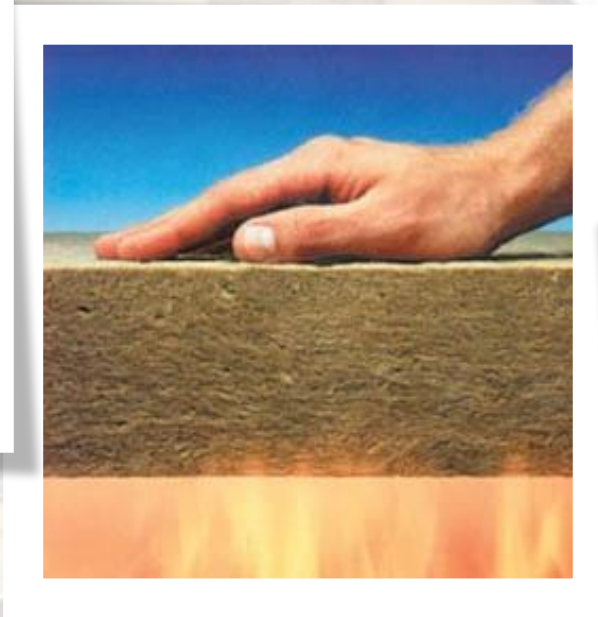




*Неорганические утеплители изготавливаются из минеральных компонентов, включают в свой состав базальтовые плиты, стекловолокно, газобетон, минеральная вата, пенопласт, вермикулит, вспученный перлит, ячеистые бетоны, поропласты и прочее.*

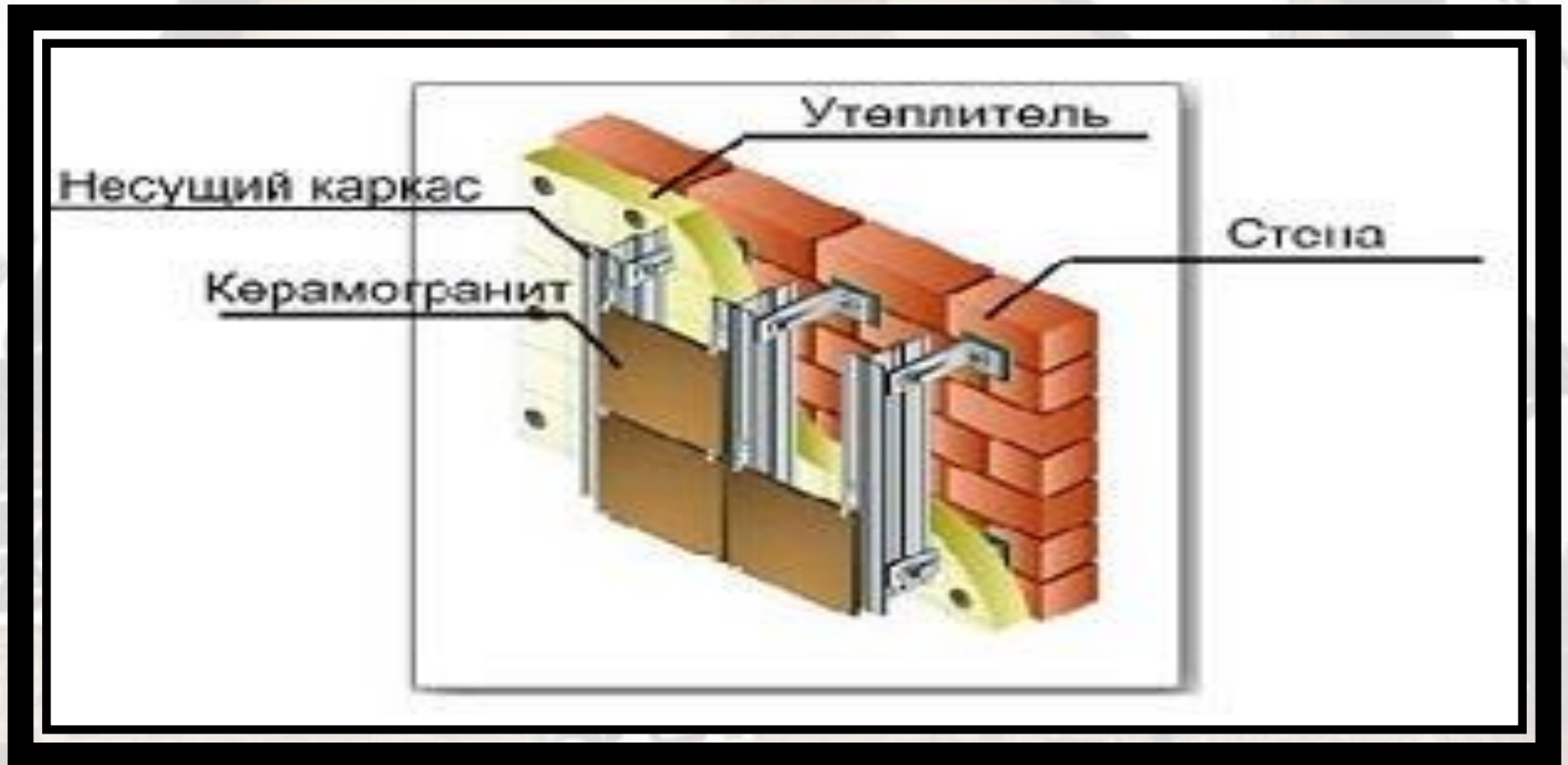


*Изготовленные на основе смесей асбеста и минеральных вяжущих веществ применяются не часто, так как обладают высокой стоимостью.*

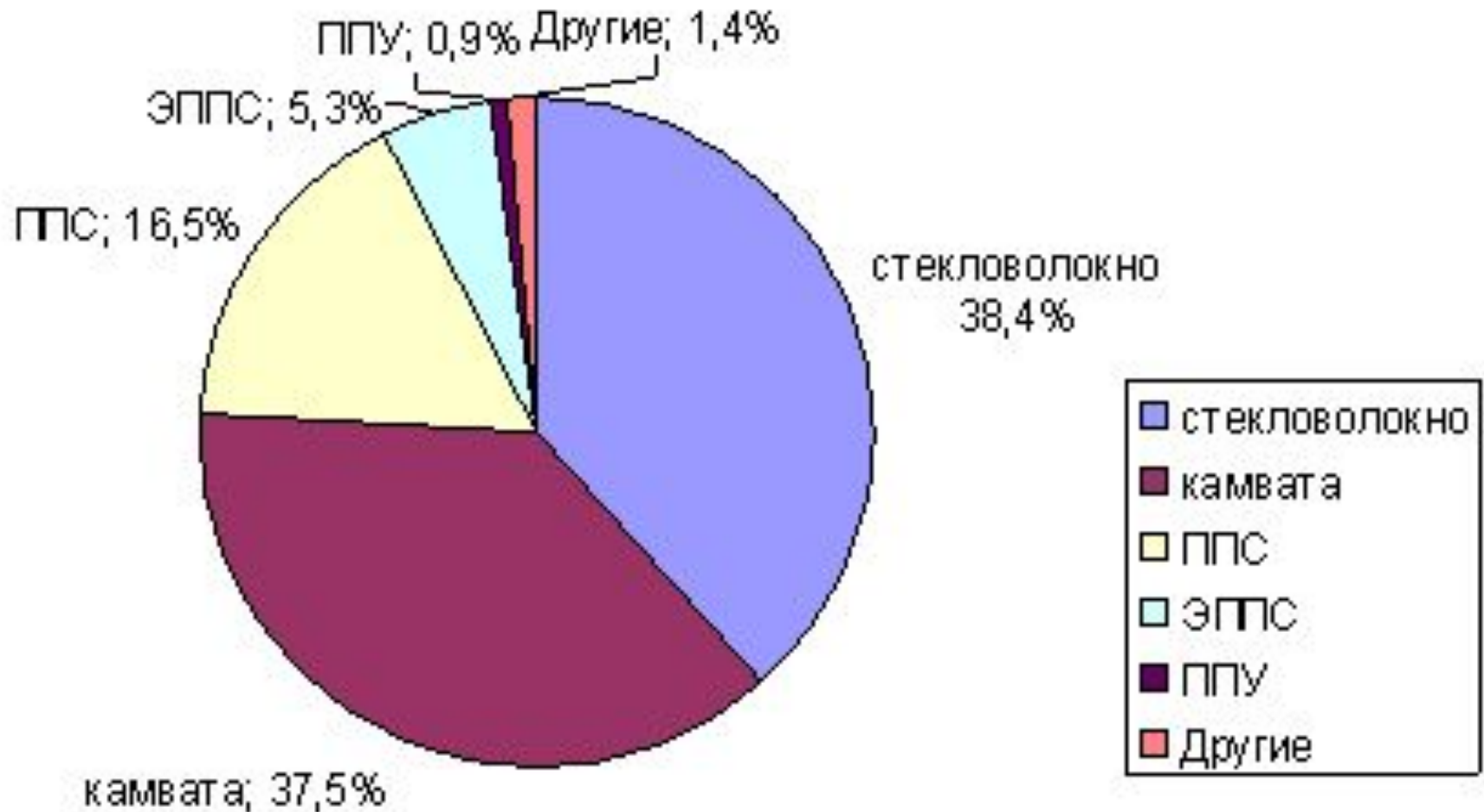




*В качестве мероприятий, способных обеспечить высокую теплоизоляцию стен здания, является специфическая кладка объекта, когда между внешним и внутренним слоем заполняется специальный утеплитель, способный значительно уменьшить теплопроводность стен.*

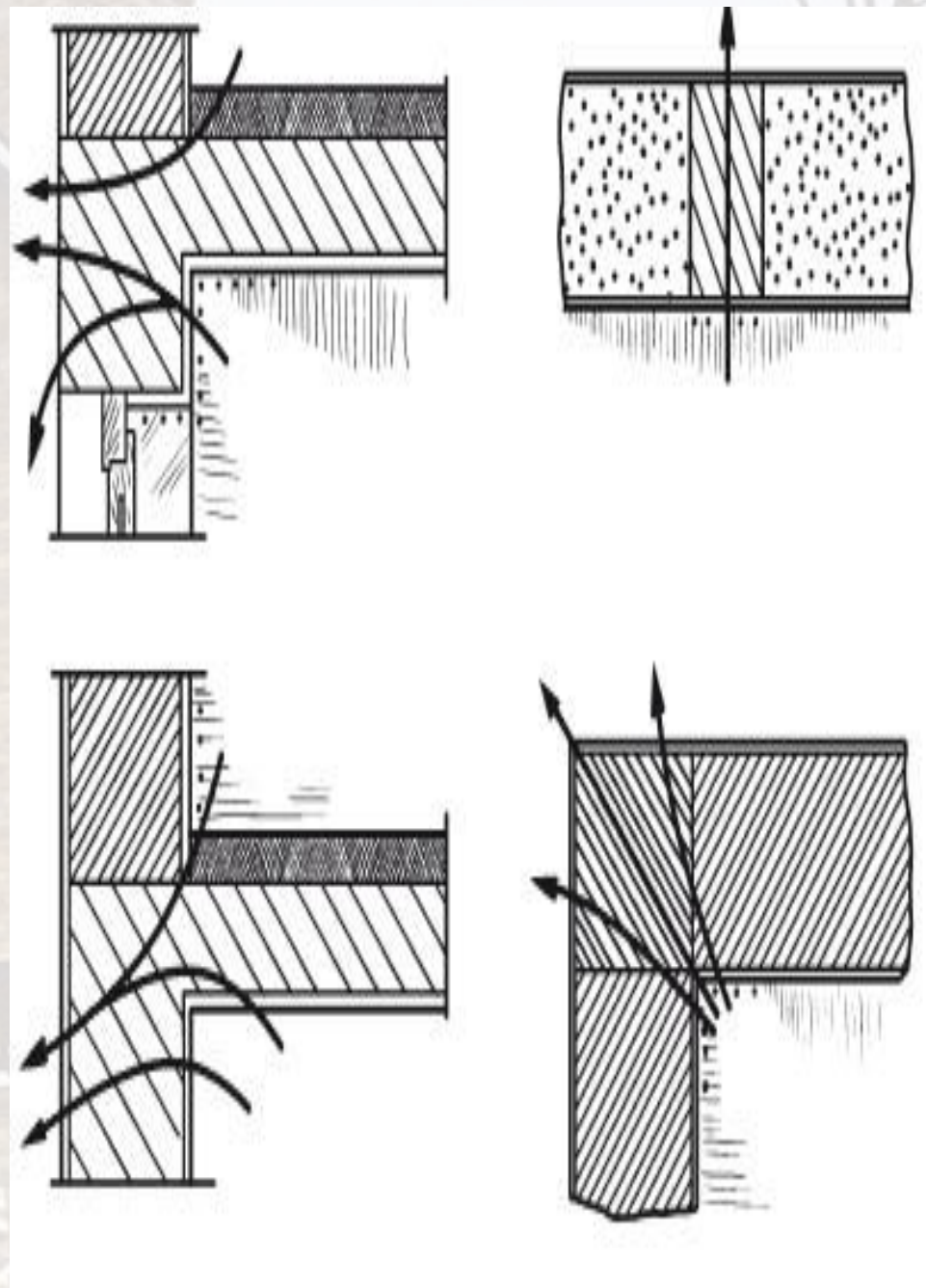


# Структура потребления по видам применяемых материалов





Для уменьшения тепловых потерь недостаточно просто взять как можно толще утеплитель и покрыть им наружную поверхность здания. Необходимо еще ликвидировать так называемые мостики тепла. Мостиками тепла обозначают те места, в которых в результате нарушения непрерывности теплоизоляционной оболочки происходит повышенная теплоотдача. Другими словами, там, где стыкуются друг с другом строительные материалы с различной теплопроводностью, где неизолированные детали входят в изолированные площади, и т.д. Мостик тепла может привести к [образованию конденсации, влажности, росту грибков](#), и наконец – к







*Для обеспечения пассивного дома энергией используются любые источники тепла - температура, выделяемая человеком, теплота от приготовления пищи, а также энергия возобновляемых источников энергии – солнечная энергия, энергия теплоты грунта.*



## Потери тепла в % в традиционном доме





***ЭНЕРГОСБЕРЕГАЙ!***

