Корпорация ТЕХНОНИКОЛЬ
129110, Россия, Москва, улица Гиляровского, дом 47, строение 5
тел.: +7 495 925 57 75, факс: +7 495 925 81 55, www.tn.ru, info@tn.ru

Исх. № 129766 - 13.12.2025/
Информационная статья от: 26.09.2024

Теплоизоляционный слой полов и перекрытий

Теплоизоляция пола выполняется при помощи различных материалов, однако все они должны отвечать основным требованиям:

- низкая теплопроводность;
- достаточная прочность на сжатие;
- при необходимости, обладать низким водопоглощением.

Утепление пола по грунту

Если пол расположен непосредственно на грунте, то при выборе теплоизоляции нужно учитывать специфику эксплуатации такой конструкции:

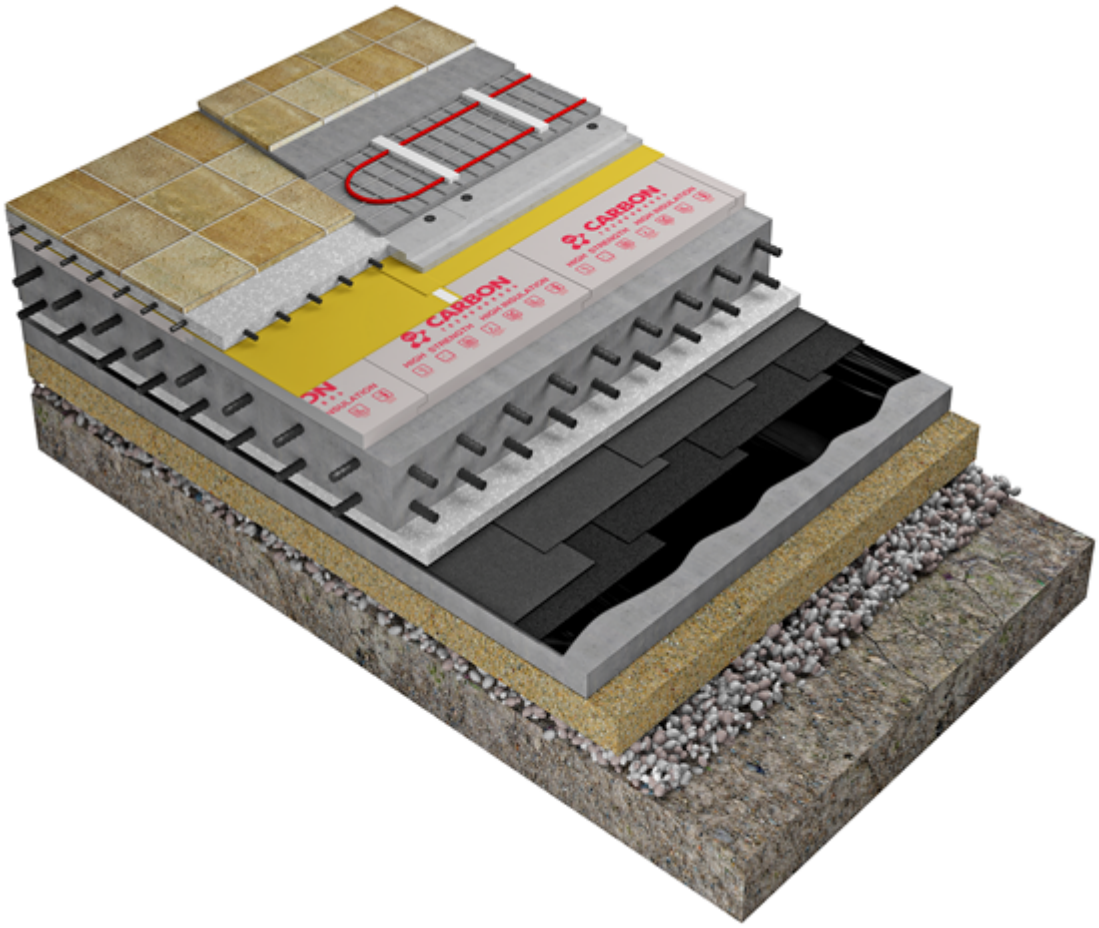
- влажные условия эксплуатации;
- эксплуатационные нагрузки;
- воздействие агрессивной среды и прочее.

Особенно важно понимать, что при устройстве конструкции пола по грунту, теплоизоляционный материал будет находить во влажной среде. Даже в случае применения гидроизоляции со временем существует риск капиллярного подъема влаги в узлах конструкции. Таким образом, применяемый утеплитель должен выполнять свою основную функцию во влажных условиях.

Как следствие, основным видом утеплителя, который возможно использовать в данном случае, является экструзионный пенополистирол (XPS).

В советские времена из-за дешевизны в полах по грунту для утепления применялся керамзит.

Утепление экструзионным пенополистиролом XPS



При утеплении пола по грунту плитами экструзионного пенополистирола XPS важным преимуществом является то, что данный материал способен выдерживать высокие сжимающие нагрузки.

Утеплитель XPS является одним из самых эффективных в части сопротивления теплопередаче, в том числе сохраняет низкую теплопроводность во влажных условиях.

Основные характеристики экструдированного пенополистирола:

- низкая теплопроводность и паропроницаемость;
- отсутствие водопоглощения;
- стойкость к горению;
- высокая прочность;
- долговечность.

Материал имеет ячеистую структуру, благодаря которой обеспечен продолжительный срок службы и действенное решение проблемы утепления пола.

Утепление керамзитом

Керамзит представляет собой спекшиеся полые внутри гранулы глины. Он получил популярность в 60-70 годах 20 века как дешевый и доступный материал многоцелевого назначения.

В современном строительстве данный материал возможно применять только для утепления полов по грунту только во временных зданиях и сооружениях. Данный материал обладает высокой теплопроводностью по сравнению с современными материалами, а также накапливает влагу, что еще больше повышает его теплопроводимость.

Таким образом, керамзит не предназначен для утепления полов по грунту в зданиях с нормальным и повышенным уровнем ответственности.

Утепление перекрытий

При устройстве перекрытий зданий и сооружений возможны различные варианты утепления. Выбор утепления зависит от следующих параметров:

- режим эксплуатации;
- эксплуатационные нагрузки;
- наличие обогрева пола;
- тип строительства и прочие.

Самыми популярными материалами для утепления перекрытий являются минеральная вата, экструзионный пенополистирол и пенополиизоцианурат (PIR).

Утепление каменной ватой

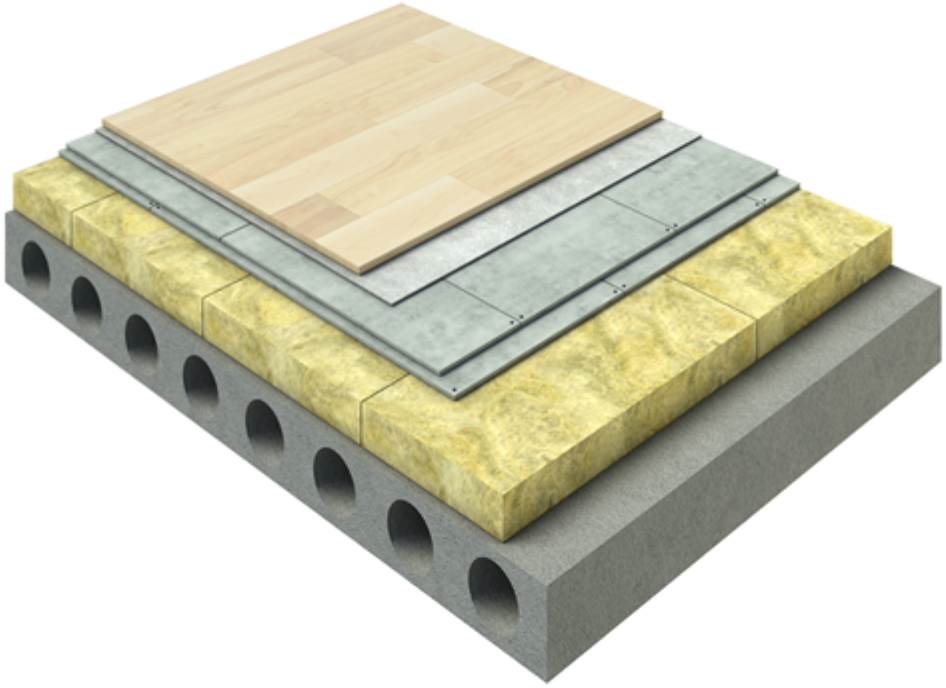
Каменная вата отличается высокими тепло- и звукоизолирующими свойствами, отличной водоотталкивающей способностью, огнестойкостью, сопротивляемостью механическим воздействиям.

Для теплоизоляции пола применяют каменную вату, выполненную в виде жестких плит. При этом, для грамотного подбора минераловатного утеплителя необходимо учитывать конструкцию пола и те нагрузки, которые будет испытывать утеплитель.

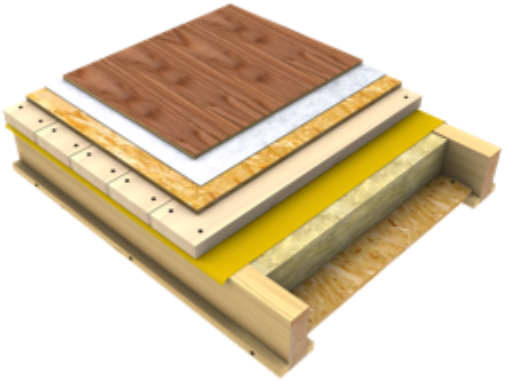
В зависимости от конструкции пола каменная вата может быть:

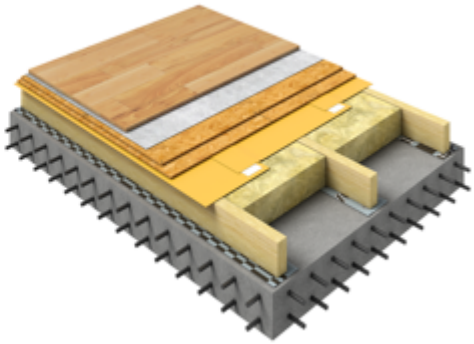
- нагружаемой;
- не нагружаемой.

Нагружаемая каменная вата обладает повышенными прочностными характеристиками и применяется в перекрытиях, где прямо по утеплителю выполняется сборная стяжка с последующим устройством финишного покрытия пола.



Не нагружаемая каменная вата предполагает, что в процессе эксплуатации утеплитель не будет подвержен механическим нагрузкам. Такая схема работы утеплителя возможна в частных домах с устройство деревянных балочных перекрытий, а также в полах по деревянным лагам, которые являются элементами каркаса, который и воспринимает всю нагрузку от пола перекрытия.





Кроме того, каменная вата является прекрасным звукоизоляционным материалом, что позволяет снизить воздействие воздушного шума между перекрытиями.

Важно! Каменная вата является негорючим материалом и не имеет ограничений по применению в различных зданиях и сооружениях.

В связи с этим каменная вата является одним из немногих материалов, которые могут применяться для изоляции чердачных перекрытий зданий сегмента ПГС.

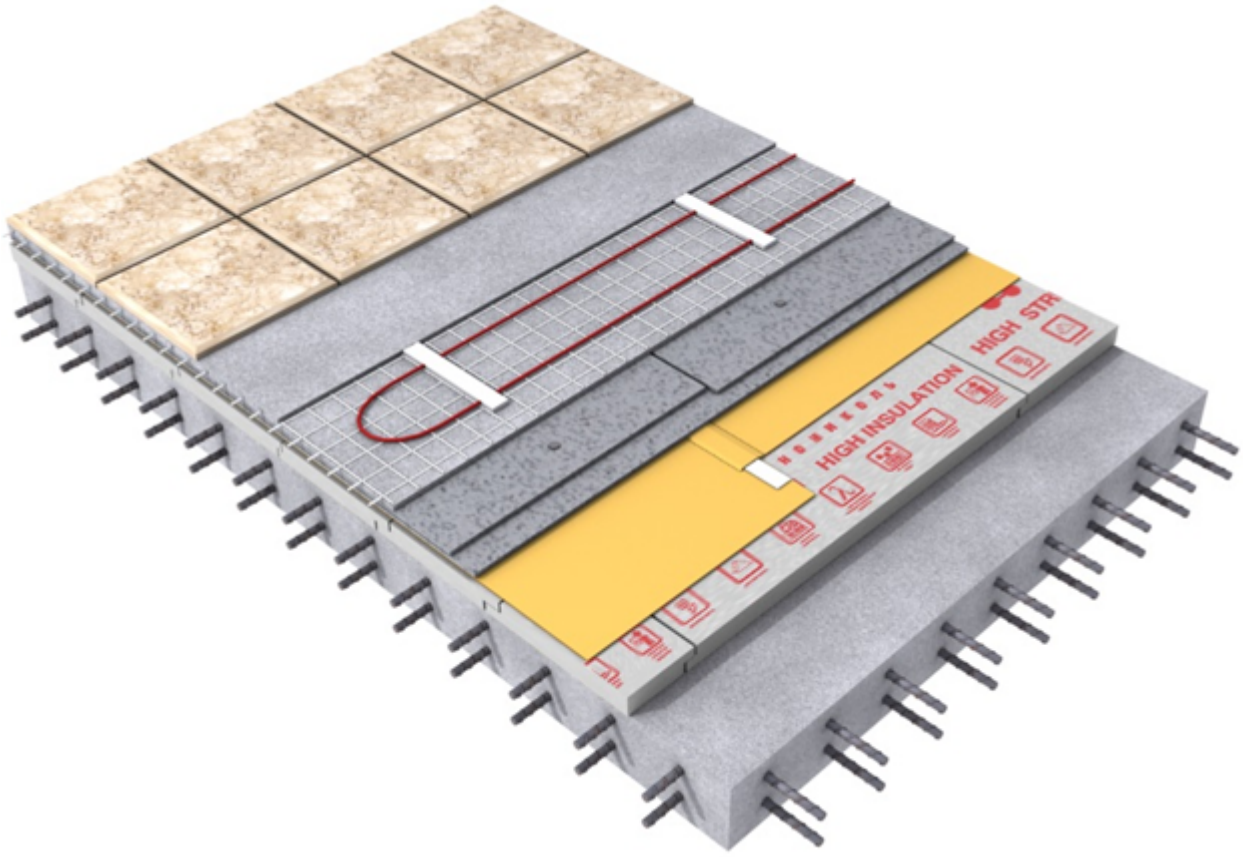
Утепление экструзионным пенополистиролом

Как мы уже узнали выше, экструзионный пенополистирол является эффективным утеплителем, который может успешно применяться во влажных условиях.

При устройстве полов перекрытий зданий и сооружений сегментов ПГС и КМС данный материал также применяется достаточно широко.

Особенно выгодно применять данный материал в случае устройства системы теплого пола. Применение экструзионного пенополистирола в данном случае позволяет снизить теплопотери от системы нагрева пола и таким образом сократить энергопотребление. С другой стороны, XPS не боится влаги, поэтому в случае применения монолитной цементно-песчаной стяжки данный вид утепления подойдет как нельзя лучше.

Учитывая низкую теплопроводность XPS, итоговая толщина пола будет ниже, чем при применении менее эффективных утеплителей.



В дополнение ко всему экструзионный пенополистирол обладает способностью поглощать ударный шум от покрытия пола. Именно поэтому данный материал широко применяется и для звукоизоляции перекрытий зданий.

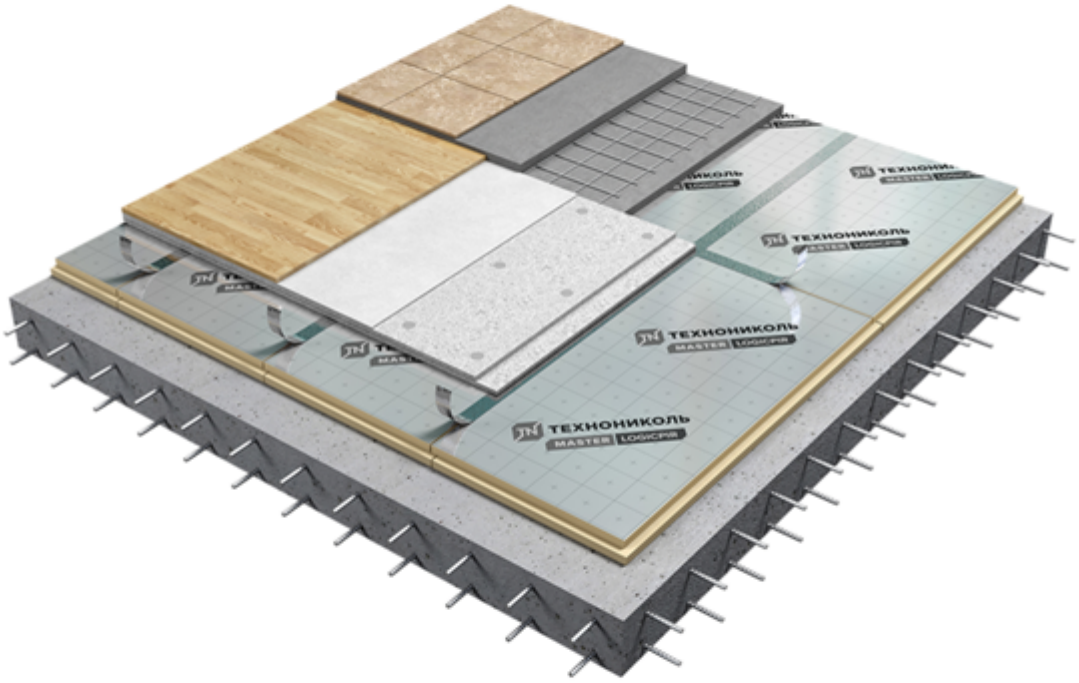
Утепление пенополиизоцианураторм (PIR)

Плиты теплоизоляционные PIR – теплоизоляционный материал нового поколения на основе пенополиизоцианурата.

PIR обладает уникальной структурой ячеек, с обеих сторон кашированн специальной фольгой. Благодаря закрытой структуре ячеек и фольгированной обкладке, плиты PIR абсолютно водонепроницаемы, обладают высокой устойчивостью к воздействию огня, устойчивы к воздействию многократных физических нагрузок (от прохода персонала), а также имеют рекордно низкий коэффициент теплопроводности.

Таким образом, если необходимо выполнить утепление перекрытия с минимальной толщиной, PIR – лучший выбор.

В частном домостроении PIR применяют для теплоизоляции междуэтажных и чердачных перекрытий.



Утепление напыляемым пенополиуретаном

Напыление пенополиуретана производится в тех случаях, когда необходимо утеплить перекрытия со сложной геометрией или же со скрытыми полостями, например, при ремонте. В этом случае за счет остаточного расширения такой состав проникается во все скрытые места в перекрытии.

Данный материал похож по химической составляющей на PIR утеплитель, но при этом важно учитывать, что при распылении структура утеплителя не однообразна, что влияет в худшею сторону на теплопроводность.

Напыление пенополиуретана осуществляют при помощи специального оборудования, а проведение теплоизоляционных работ лучше всего доверить профессионалам, имеющим навыки работы с данным материалом.

Авторы статьи:
Василий Аксенов
Технический специалист направления "Минеральная изоляция"
Александр Колупаев
Руководитель технической поддержки направления «Строительная изоляция»