

## Пенополиуретан или минвата? Что лучше использовать для утепления крыши

### Содержание

- Минеральная вата
- Пенополиуретан



### Минеральная вата

Неорганическая минеральная вата производится из песка, отходов стекла или базальтовых пород. Её структура состоит из тонких длинных волокон, образующих пустоты для воздуха, который и является эффективным теплоизолятором.

Минеральная вата укладывается между стропил, а в случае полного утепления крыши настилается поверх них вторым слоем. Упругость материала позволяет осуществлять монтаж без дополнительного крепления.

### Основные свойства минеральной ваты

- плотность: 50 - 150 кг/м<sup>3</sup>;
- теплопроводность: 0,05-0,07 Вт/м\*К;
- диапазон рабочих температур: -40...+120 оС;
- срок эффективной эксплуатации: 5 лет.

Структура минеральной ваты не позволяет свободно перемещаться пару, поэтому влага постепенно накапливается, теплоизолятор теряет свои свойства и подлежит замене.

Минеральная вата является аллергеном и должна быть надёжно изолирована от внутренних помещений. Все работы с минеральной ватой должны выполняться с применением защитных средств - очков, перчаток и респираторов.

Однако использование её допустимо в помещениях, где люди не будут просиживать (например, на чердаках бань).

### Пенополиуретан

Синтетический полимер пенополиуретан (ППУ) образуется в результате химической реакции двух жидких компонентов. Материал имеет ячеистую структуру, что обеспечивает его низкую теплопроводность и лёгкость.

Пенополиуретан устойчив к воздействию микроорганизмов, агрессивных сред и влаги. Прочность и удобство применения позволяют использовать материал, как при строительстве, так и во время выполнения ремонтов.

ППУ наносится напылением, обладает превосходной адгезией к различным материалам и не требует специальной подготовки поверхности.

## Основные свойства пенополиуретана

- плотность: 40 - 160 кг/м<sup>3</sup>;
- теплопроводность: 0,019-0,025 Вт/м\*К;
- диапазон рабочих температур: -180...+180 оС;
- срок эффективной эксплуатации: 30 лет.

Пенополиуретан обладает низкой гигроскопичностью, поэтому не требует дополнительной изоляции. Именно это свойство обеспечивает ему срок эксплуатации, сравнимый со сроком службы ондулина.

ППУ не требует какого-либо крепления, компенсирует все неровности и может применяться на кровлях любого типа. При напылении пенополиуретан герметично изолирует все щели, что исключает появление мостиков холода.

Пенополиуретан дороже минеральной ваты, но этот недостаток полностью компенсируется:

- при равных характеристиках слой ППУ в 3 раза тоньше минеральной ваты;
- напыление ППУ в 10 раз быстрее укладки неорганического утеплителя;
- затраты на доставку ППУ существенно ниже;
- ППУ не требует обслуживания и замены в течение всего срока службы кровли из ондулина.

Пенополиуретан экологически чист, абсолютно безопасен для человека и не требует тщательной изоляции, однако напыление должно производиться с применением средств индивидуальной защиты.

Оба материала имеют свои достоинства и недостатки. Надеемся, эта статья поможет Вам сделать правильный выбор.