

**УЮТ** - ЗИМОЙ, **ПРОХЛАДА** - ЛЕТОМ,  
НЕ ТРАТИШЬ ЛИШНЕГО ПРИ ЭТОМ,  
ХВАТАЕТ И ТЕПЛА, И СВЕТА!



# ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЗАМЕНЫ ОКОН/ДВЕРЕЙ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ СТЕН/КРЫШИ

Руководство для местных мастеров



## Вы мастер и участвуете в мероприятиях по повышению энергоэффективности домов в вашем населенном пункте?

В этом руководстве вы найдете информацию о методах, позволяющих максимально повысить уровень энергоэффективности, а также вы узнаете, как правильно выбирать теплоизоляционные материалы. Если вы работаете в этой сфере, вам необходимо знать, как выявлять проблемы. При этом особенно важно понимать, какие решения и методы оптимально подходят для каждого отдельного дома. Ознакомьтесь с настоящим руководством, чтобы усовершенствовать ваши знания и достигать желаемых результатов. Во время осмотра жилья следует выявить все уязвимые места, через которые происходят утечки тепла, в частности, обнаружить, где именно воздух просачивается через старые окна, трещины в стенах или недостаточно тщательно теплоизолированные чердаки.



### Для этого требуется обратить внимание на следующие моменты:



- Если в помещении ощущается сквозняк на уровне дверных и оконных рам, это свидетельствует о наличии проблем с герметизацией, вызванной либо повреждением герметизирующего материала (пенополиуретана, уплотнительной ленты и проч.), либо его отсутствием.

- Рамы должны быть с двойным или тройным остеклением и защитой Low-E на внутреннем стекле, чтобы обеспечивать хорошую теплоизоляцию. Старые окна и двери с одинарным остеклением необходимо заменить.

- Проверьте герметичность дверей и окон. Если их фурнитура работает с трудом или при закрытии ощущается сквозняк, значит, их необходимо отремонтировать.

- Убедитесь, что стены теплоизолированы. Теплоизоляция стен позволяет сократить расходы на отопление более чем на 25%. Если стены уже теплоизолированы недостаточно плотным (толщиной 3-5 см) слоем утеплителя, следует рассмотреть возможность установки дополнительного слоя теплоизоляционного материала.

- Проверьте, теплоизолированы ли чердак/крыша.

До **30%\*** тепла в домах теряется из-за состояния чердака/крыши. Их качественная теплоизоляция снижает теплопотери и сокращает энергопотребление.

\*Оценки, выполненные экспертами проекта «МА IMPLIC» по результатам энергетического аудита 15 сельских хозяйств

# Замена окон и дверей

Теплоэффективность окон и дверей зависит от:



**качества  
стекла**



**качества  
рамы**



**способа  
установки**



**качества  
фурнитуры**

**При замене окон или дверей  
необходимо учитывать  
следующие моменты:**



Недостаточно хорошо теплоизолированные и негерметичные двери приводят к теплопотерям, и их желательно заменить.



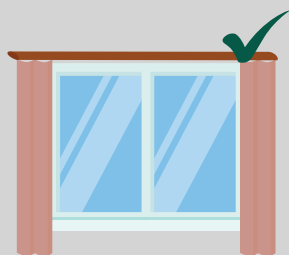
Традиционные деревянные двери требуется либо отремонтировать, либо заменить на модели из ПВХ или алюминия с термобарьером.

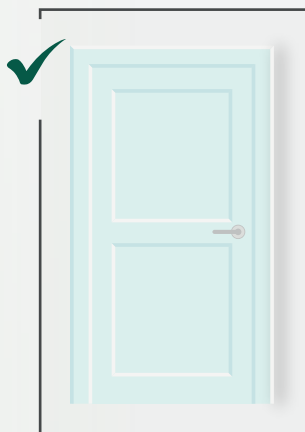
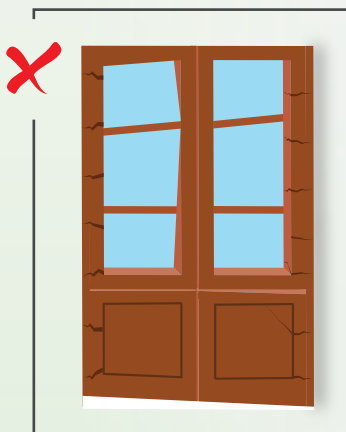


Перед тем, как заказывать окна или двери, необходимо правильно измерить проемы, в которых их предстоит устанавливать.



Пенополиуретановая пена, используемая для заделки зазоров вокруг рам, должна быть защищена от воздействия солнечных лучей и погодных факторов.





## Как заменить окна и двери: шаг за шагом

Замена окон и дверей требует значительного мастерства.  
Вы успешно справитесь с этой задачей, предприняв следующие шаги:

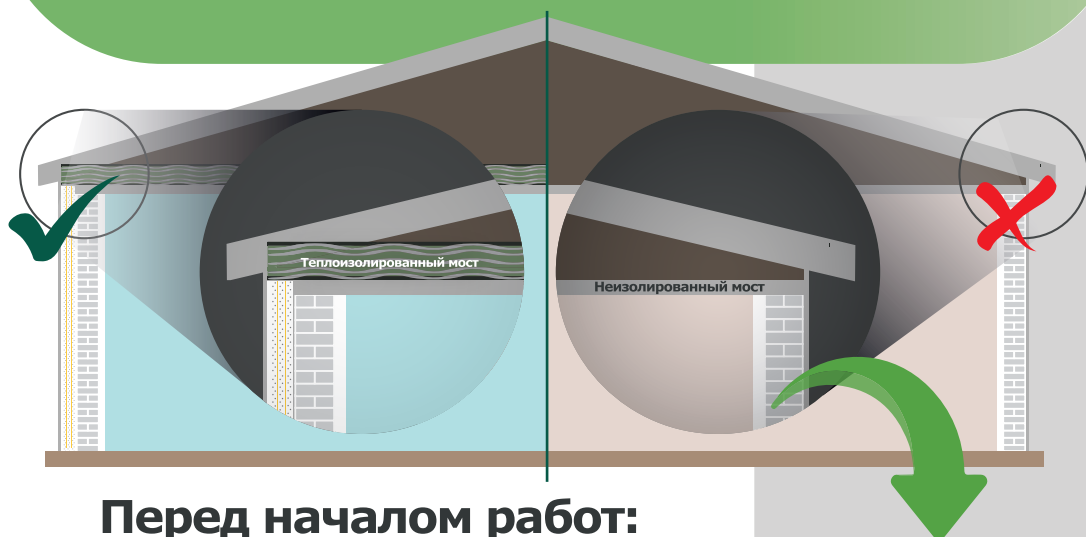
- ✓ правильно измерьте проем, где будет устанавливаться рама;
- ✓ аккуратно удалите старую раму, по мере возможности избегая повреждения прилегающих участков;
- ✓ края проема в стене рекомендуется зашпаклевать для обеспечения герметизации окна/двери;
- ✓ расположите окно или дверь в проеме стены, правильно обеспечив их вертикальность, горизонтальность и соответствующую ширину монтажных швов;
- ✓ закрепите раму окна или двери в стене с помощью шурупов, дюбелей или анкеров;
- ✓ загерметизируйте монтажные стыки, залив их монтажной пеной;
- ✓ чрезвычайно важно, чтобы герметизирующая пена была защищена от внешних воздействий (например, с помощью штукатурки, внутренней и внешней гидроизоляционной пленки).



# Как теплоизолировать чердак дома?

Чердак или мансардный этаж – один из основных источников теплопотерь в доме. Его теплоизоляция способствует лучшему сохранению тепла и рекомендуется для повышения уровня энергоэффективности дома.

Как правило, чердаки сельских домов строятся с деревянной конструкцией и с глиняно-соломенным наполнителем: такое строение не обеспечивает должной теплоизоляции, соответственно, требуется предпринять дополнительные меры для ее обеспечения.



## Перед началом работ:



Проверьте прочность чердака. Основание должно быть достаточно прочным, чтобы выдержать вес теплоизоляционного материала. Если у вас возникли сомнения, вызовите специалиста для оценки прочности чердака.

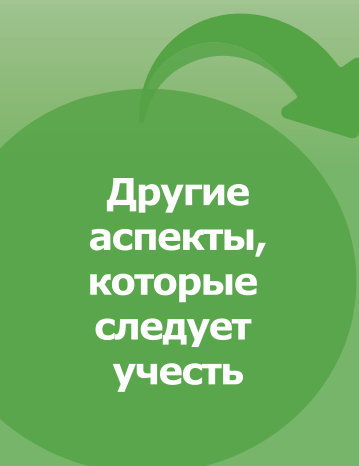


Убедитесь, что крыша не протекает, а при необходимости отремонтируйте ее. Если теплоизоляционный материал намокнет, он утратит свойства.

Выберите подходящий теплоизоляционный материал и обеспечьте его правильную установку для максимальной экономии энергии.

# Как выполнить теплоизоляцию чердака: шаг за шагом

- 1.** Освободите место на чердаке.
- 2.** Выясните, где проходят электрические кабели и где расположены распределительные коробки.
- 3.** Поместите кабели в кабелепроводы и желоба и оставьте распределительные коробки открытыми для обеспечения последующего доступа.
- 4.** При теплоизоляции гибкими материалами рекомендуется оставить проходы и площадки для хранения, чтобы можно было получить доступ к важным участкам чердака дома и создать места для хранения вещей.
- 5.** Теплоизолируйте чердак. Чем толще изоляционный слой, тем выше его энергоэффективность.
- 6.** Чтобы предохранить теплоизоляционный слой от возможного случайного намокания, можно использовать паропроницаемую защитную пленку. Она позволит влаге выходить из помещения, при этом не допуская попадания воды снаружи.
- 7.** Теплоизоляционные плиты устанавливаются с вертикальным смещением стыков.



## Другие аспекты, которые следует учесть



Важно, чтобы теплоизоляция была защищена от влаги (дождя и снега). Если существует риск того, что через крышу просочится вода, ее необходимо закрыть защитной мембраной.



Прокладывание слоя минеральной ваты (минимум 20 см толщиной) на чердаке из глины и соломы – эффективный и относительно простой способ, позволяющий значительно уменьшить теплопотери в этой части дома.

# Как теплоизолировать стены?

**Для экономии энергии владельцам домов рекомендуется правильно утеплять стены. Как это сделать? Следуйте нижеприведенным рекомендациям.**

- 1.** Выберите правильный теплоизоляционный материал и рассчитайте его необходимую толщину. Для большей эффективности следует использовать материалы с пониженной теплопередачей (теплопроводностью), например, минеральную вату, экспандированный полистирен или другие материалы с аналогичными теплоизоляционными свойствами.
- 2.** Для нижней части дома используйте материал с повышенной механической прочностью и влагостойкостью, например, экструдированный полистирен.
- 3.** Удалите отслоившиеся кусочки штукатурки и очистите поверхности от пыли.
- 4.** Нанесите слой контактной грунтовки.
- 5.** Установите профиль на стене.
- 6.** Обычно утеплительный слой, устанавливаемый снаружи дома, выполняется в виде панелей или плиток. Плиты утеплителя крепятся к стене специальным клеем, а после его высыхания дополнительно фиксируются дюбелями.
- 7.** Установку теплоизоляционных плит производите таким образом, чтобы стыки между ними располагались в шахматном порядке по вертикали.
- 8.** Для защиты теплоизоляционного слоя от механических повреждений и предотвращения появления трещин наносите слой штукатурки, укрепленный стеклосеткой.
- 9.** Закрепите все углы специальными угловыми профилями.
- 10.** В завершение работ нанесите отделочный слой (декоративная штукатурка, краска, шпон и др.), который, помимо эстетической функции, повысит долговечность системы теплоизоляции.



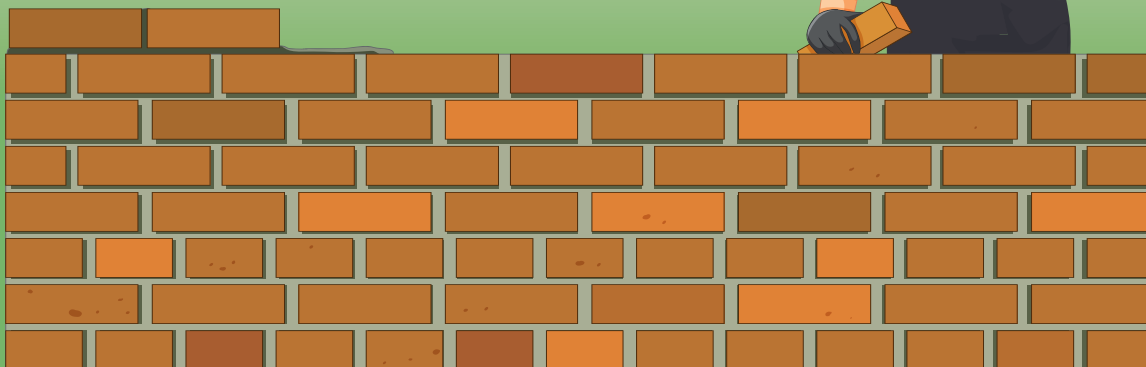
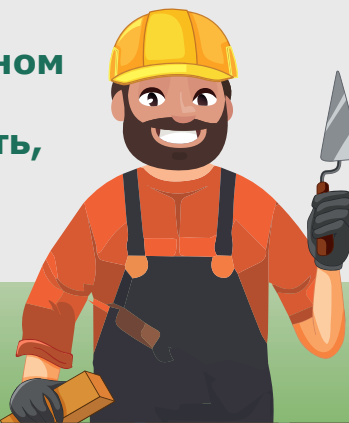
## Также учитывайте следующие рекомендации:



Если стены состоят из кирпича, бетонных блоков или камня, снаружи их рекомендуется теплоизолировать слоем утеплителя из экспандированного полистирена или минеральной ваты толщиной 10-15 см.



Глинобитные стены требуют особенно тщательной теплоизоляции, так как они более чувствительны к влаге и должны быть теплоизолированы специальными материалами, такими как древесноволокнистые плиты, тростниковый утеплитель, конопляное волокно или минеральная вата, покрытые штукатуркой, пропускающей водяной пар. (Цементная штукатурка для таких стен НЕ подходит!) Изоляция полистиреном не рекомендуется, поскольку у него низкая водопроницаемость, и водяной пар не сможет проходить сквозь стены.



**Что говорят люди, которые уже провели работы по энергоэффективности?**

## **Петру Сориц из села Нишкань**

района Кэлэрашь

**Инвестировал в работы по повышению энергоэффективности дома, утеплив перекрытие чердака**

**1**

«Мы утеплили потолок в доме. Общий объём инвестиций составил 44 000 леев в рамках проекта и 4 000 леев собственного вклада. Работы мы сделали в августе, и эффект был замечен сразу – не только зимой, но и летом. Уже в первые дни мы почувствовали, что в доме стало прохладнее, а с наступлением холодов разница в тепле и комфорте была очень ощутимой. До повышения энергоэффективности нам требовалось примерно пять стереометрических метров дров на всю зиму, а теперь хватает двух с половиной или трёх. При нынешней цене – около 1300 леев за один стереометр дров с доставкой – экономия получается значительная.»



# Григоре Талай из села Борогань

района Леова

**Утеплит чердак и одну из стен в задней части дома, через которые происходили самые большие потери тепла**

2

«Я узнал об этом проекте через примэрию и решил принять участие. Пришли специалисты, проверили где уходит тепло, измерили толщину перекрытия чердака и стен, а затем определили, какие работы необходимы. Мы живём в старом доме, и чердак был очень тонким – при норме около 40 см у нас было всего 15-20 см. После проведения работ по повышению энергоэффективности мы сразу почувствовали разницу. Раньше мы расходовали в два раза больше дров. Теперь на ночь хватает одной охапки, тогда как раньше нужно было две. Тепло держится гораздо дольше, и утром мы больше не просыпаемся в холоде – в доме тепло и уютно. Увидев положительный эффект утепления, мы решили за собственные средства утеплить все стены дома. Результат не просто хороший, а очень хороший. Рекомендую всем повысить энергоэффективность своего жилища.»





3

## Ефросиния Гросу из села Андрушул де Сус

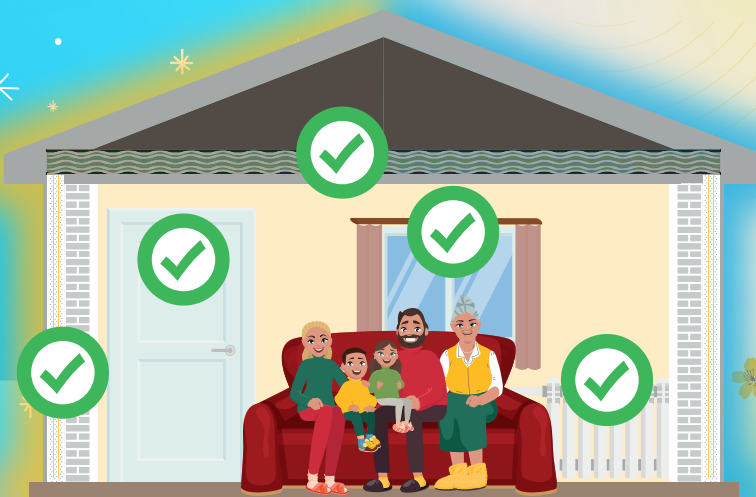
района Кахул

**Утеплела чердак и стены  
дома, снизив потери тепла**

«О проекте я узнала в примэрии, и госпожа примар мне подробно объяснила, как могу участвовать. Мой дом небольшой, с тонкими и всегда холодными стенами, и зимой счета за газ достигали 12 тысяч леев в январе и феврале. Когда пришёл энергетический эксперт и с помощью оборудования показал, сколько тепла мы теряем, я поняла, что фактически отапливала улицу. Я решила утеплить чердак, и поскольку средств проекта оказалось достаточно, удалось утеплить и стены дома. После работ по повышению энергоэффективности расходы значительно снизились: прошлой осенью я платила около 4 тысяч леев, а в этом году – всего 1500. Теперь в доме тепло, и мы экономим. Многие люди поначалу относились скептически, но результат оказался очень хорошим. Мы хотим утеплить и дома детей, потому что видим, насколько полезной является такая инвестиция.»



# УЮТ - ЗИМОЙ, ПРОХЛАДА - ЛЕТОМ, НЕ ТРАТИШЬ ЛИШНЕГО ПРИ ЭТОМ, ХВАТАЕТ И ТЕПЛА, И СВЕТА!



## ВЫ ВЛАДЕЛЕЦ ДОМА?

Переоборудуйте ваш дом, чтобы экономить энергию, сократить расходы и жить комфортно!

## ВЫ ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ, РАБОТАЮЩИЙ В СФЕРЕ ЭНЕРГЕТИКИ?

Осваивайте современные технологии и консультируйте граждан по поводу надежных мер по повышению энергоэффективности!

## ВЫ ПРИМАР?

Помогайте сделать местные домохозяйства более энергоэффективными!

Применяйте современные технологии и консультируйте граждан по поводу правильных мер для повышения уровня энергоэффективности!

Узнайте больше:  
[www.ma-implic.md/eneff](http://www.ma-implic.md/eneff)



Этот материал подготовлен при поддержке Швейцарии. Его содержание не обязательно отражает точку зрения или политику Швейцарии или организаций, участвовавших в его подготовке. Ответственность за информацию и мнения, представленные здесь, несут исключительно авторы.



SKAT<sup>1</sup> Partners for Impact

MĂ IMPLIC  
PROJECT