

100% пользы **ТОП-10: САМЫЕ ВАЖНЫЕ ТЕМЫ ГОДА**

Актуальные статьи
о выгодном строительстве

Рекомендованная цена 14,95 грн.

ПРИВАТНЫЙ

ДОМ

№ 1, 2012

СТРОИМ ШАГ ЗА ШАГОМ



47 НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВОЗНИКАЮЩИХ ВОПРОСОВ О СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОМА

ДЕТАЛЬНЫЕ
ОТВЕТЫ
ЛУЧШИХ
ЭКСПЕРТОВ

✓ Экология в Украине

Где можно и где нельзя строить и покупать дом стр. 6

✓ Реконструкция

Как перестроить дом, чтобы повысить комфорт стр. 24

✓ Кровля на века

Как проверить гарантию и обеспечить долговечность крыши стр. 52

✓ Отопление

Как продлить срок службы котла и других элементов системы стр. 72



ОТДЕЛКА ФАСАДА

3 лучших варианта



ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Колодец в деталях



ДОМ БЕЗ БАРЬЕРОВ

Комфорт для инвалида



ПРИВАТНЫЙ ДОМ

СТРОИМ ШАГ ЗА ШАГОМ

ЖУРНАЛ

«ПРИВАТНЫЙ ДОМ»

Адрес и телефоны:
Редакции и Издателя:
Украина, 03680, Киев,
ул. Димитрова, 5, корп. 10а, 3-й этаж,
ООО «Эдипресс Украина»
т. (044) 498-98-80,
факс (044) 498-98-81
Электронный адрес:
dom-readers@edipresse.com.ua

Главный редактор:
Мария Голибардова
Дизайн: Ярослав Зайчук,
Мирослав Маснюк
Графика: Анатолий Веселков
Цветокоррекция:
Александр Кондрианенко

НАПИСАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ:

«Архитектура и интерьер»,
«Проекты»
Марина Стеблина
«Инженерные системы»,
«Вокруг дома», «Мастерская»,
«Право и финансы»
Иван Давиденко
Работа с фотоматериалами:
Александр Радо
Корректура и литредактирование:
Маргарита Малашкевич

ВОПРОСЫ РЕКЛАМЫ:

Оксана Старкова,
Елена Шинкаренко,
Наталья Соколова,
Оксана Митковская,
Мария Бондарева,
Елена Афанасьева
(согласование рекламных макетов),
Ирина Волкова
(разработка рекламных макетов)
dom-sales@edipresse.com.ua,
тел. (044) 498-98-80, доп. 7505

ВОПРОСЫ МАРКЕТИНГА:

Наталья Ершова

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ:

ООО «Эдипресс Украина»
Генеральный директор:
Инна Катюченко
Заместитель гендиректора:
Наталья Бакланова
Издательский директор:
Ирина Михайлова
Коммерческий директор:
Оксана Олиарчук
Начальник финансового отдела:
Ольга Томай
Директор по связям
с общественностью:
Мирослава Макаревич
Директор юридического
департамента:
Наталья Мудрецова
Директор по персоналу:
Анна Зайцева
Директор по продаже рекламы:
Ольга Мотрий
Департамент допечатной
подготовки, производства,
фотобанка, дистрибуции:
Ярослав Мамаев, Андрей Коваленко
Директор по дистрибуции:
Алексей Лысяный
Начальник IT-отдела: Андрей Кулик

Отпечатано с готового оригинал-
макета ООО «Новый дружок»,
г. Киев, ул. Магнитогорская, 1
Свидетельство о регистрации
Серия КВ № 12744-1628Р,
выдано Министерством юстиции
Украины 16.06.2007 г.
№ 01 (51), январь 2012 г.
Дата выхода – 04.01.2012 г.
Тираж – 35 000 экз.
Рекомендованная цена – 14,95 грн.
Подписной индекс: 37031 (на год),
91119 (на 6 мес.), 91111 (на 1 мес.)



Среди множества разнообразных тем, которые были представлены в нашем журнале за всю историю его существования, особенно ценны те, которые вызвали наибольший читательский интерес. После таких резонансных публикаций в редакцию поступало много писем и звонков, что заставляло нас снова и снова возвращаться к самым актуальным и популярным строительным вопросам, внимание к которым не иссякает.

Именно поэтому возникла идея в начале нового 2012 года подарить вам номер, представляющий собой сборник из десяти наиболее важных материалов о строительстве и ремонте. Мы собрали самые рейтинговые статьи и самые многочисленные ваши вопросы, максимально обновили и детализировали интересующую вас информацию, а также

привлекли к комментариям и рекомендациям авторитетнейших специалистов украинского рынка. В итоге получился журнал, который, напомним, пригодится вам не только в январе, но и в течение всего года.

Итак, из этого «золотого» сборника лучших статей журнала «Приватный дом» вы узнаете, где в Украине нельзя строить и покупать дом из экологических соображений; на чем можно сэкономить в процессе строительства без ущерба для итогового комфорта, а на чем нет; как реконструировать старый дом, увеличив его полезную площадь; что нужно учесть при проектировании здания для инвалида-колясочника; как превратить старый чердак в жилую мансарду; что собой представляет гарантия на кровлю и как действовать при наступлении гарантийного случая; чем утеплить и отделать фасад дома; как продлить срок службы котла; а также правила устройства дымохода и секреты добычи чистой воды из колодца.

Читайте полезную информацию, используйте предложенные нашими экспертами советы и пусть ваш дом всегда будет теплым и уютным!

Мария Голибардова,
главный редактор

Как с нами связаться?



По редакционным вопросам:
(044) 498-98-80

Мы не оказываем консультационных услуг по частному строительству.



По редакционным вопросам:
dom-readers@edipresse.com.ua.

По вопросам рекламы:
dom-sales@edipresse.com.ua.

Как оформить подписку?

В любом отделении связи:

Подписной индекс (годовой) 37031.
Получатель: ООО «Эдипресс Украина»,
код ЕДРПОУ 31057188,
р/с 26003000420000,
в ПАО «КИБ Кредит Агрископ»,
МФО 300379.

Вид платежа: Ф. И. О. плательщика,
покупка журналов «Приватный дом».

Наша цель – сориентировать вас в рыночном ассортименте материалов и технологий, дать квалифицированные советы, предложить варианты на выбор, помочь сделать строительство и ремонт экономически выгодными и хронологически выверенными.



24 Модернизация и реконструкция дома



42 Переделка чердака в мансарду

АРХИТЕКТУРА И ИНТЕРЬЕР

ГДЕ В УКРАИНЕ ЖИТЬ ХОРОШО?

6 Что из себя представляет экологическая карта по регионам. Где можно, а где нельзя строить или покупать дом

ЭКОНОМИТЬ НЕ ВРЕДНО

16 Способы оптимизации строительства. Какие

строительные решения и материалы более экономичны и выгодны, а без каких можно обойтись, не ухудшив комфорт проживания в доме

РЕЗЕРВЫ – В МОДЕРНИЗАЦИИ

24 Как обновить и улучшить дом. О возможностях расширения существующего дома по вертикали и горизонтали, главных правилах и вероятных ошибках работ



52 Все о гарантии на кровлю

СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕМОНТ

ДОМ БЕЗ БАРЬЕРОВ

34 Требования к зданию для инвалида-колясочника. Что необходимо учесть в планировке и техническом обустройстве дома

ОТ ЧЕРДАКА К МАНСАРДЕ

42 Как устроить в доме новый жилой этаж из старого нежилого



34 Требования к дому для инвалида-колясочника



16 Строительная экономия без ущерба для комфорта



88 Типы колодцев и их устройство

72 Профилактика и уход за котлом



6 Экологическая карта Украины



62 Варианты утепления и отделки фасада

ПОТРЕБИТЕЛЬСКАЯ ЛИНИЯ САМООБОРОНЫ

52 О гарантии на кровельные материалы

О ГОЛОМ ФАСАДЕ ЗАМОЛВИТЕ СЛОВО

62 Методы наружного утепления и отделки дома: три наиболее популярные технологии

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

ОТОПЛЕНИЕ. НОВЫЙ СЕЗОН

62 Обслуживание и профилактика систем отопления. Как продлить срок службы котлов и других элементов отопительной системы

ДЫМА ХОД

80 Детально о вариантах дымоходов для печей, каминов и котлов

ВОКРУГ ДОМА

ПЕРВЫЙ ВОДОНОСНЫЙ ГОРИЗОНТ

88 О типах колодцев, критериях выбора и правилах строительства, а также о том, как проверить качество воды



В поиске ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НИШИ

Самое дорогое не всегда значит самое лучшее. Важнейший критерий оценки участка – не размер и близость к городу, а экологически безопасное расположение.

Многие украинцы скептически относятся к тревожным заявлениям «зеленых» о том, что экология страны на грани катастрофы: «и не такое терпели» – утешаем мы себя. А когда нужно выбрать место для дома, нам зачастую не приходит в голову рассмотреть розу ветров в данной местности, поинтересоваться уровнем и состоянием грунтовых вод, узнать, нет ли поблизости скотомогильника, захоронения промышленных отходов или за-

брошенной свалки. Словом, изучить экологические особенности территории. Между тем **именно экология помогает сохранить здоровье и обеспечивает качество жизни человека.**

К счастью, украинская нация не обделена умением выживать в трудных условиях. К тому же наше государство может по праву гордиться природными ресурсами. Где еще найдешь столь живописные горные хребты, бескрайние леса и степи? И кажется, что в Украине предостаточно замечательных мест,

где можно жить долго и счастливо. Однако факты говорят о другом.

Где грязнее?

Украина делится на три природные зоны: лесную, лесостепь и два горных района – Закарпатский и Крымский. **Из природных зон самая чистая – лесостепь**, которая тянется от украинских Карпат до Харьковщины и занимает 20 % территории страны.

На экологической карте Украины специалисты выделяют четыре категории земель: условно чистые, умеренно загрязненные, сильно загрязненные и наиболее загрязненные.

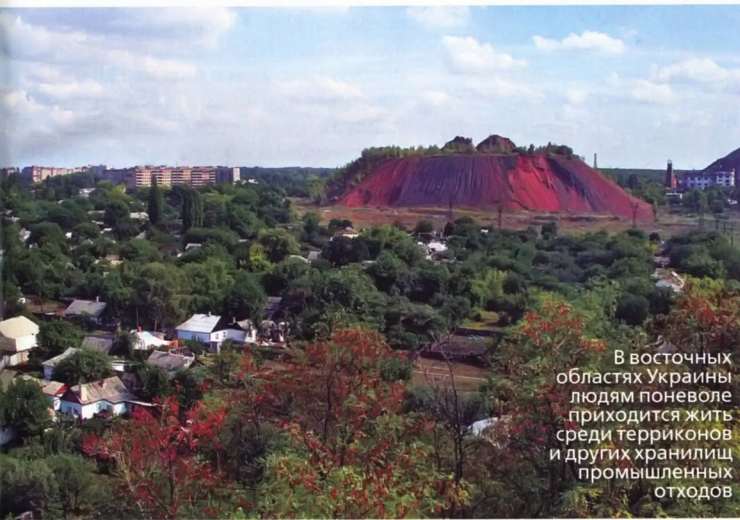
К условно чистым территориям относят центральную часть Украины (за исключением района Звенигородки в Черкасской области), Полтавскую и Сумскую области, Тернопольскую лесостепь, Закарпатье, горный Крым и Юго-Западную



В санитарно-защитных зонах линий электропередачи жилищное и рекреационное строительство запрещено



Из-за вырубki лесов в Карпатах участились наводнения, угрожающие поселкам, расположенным в речных долинах



В восточных областях Украины людям поневоле приходится жить среди терриконов и других хранилищ промышленных отходов



Стихийные свалки – беда курортных зон, где в остальных отношениях природа сохраняет свой целебный потенциал

Волянь. Умеренно загрязненными считают степные регионы. К сильно загрязненным относят районы Приднепровья и Донецкую область, где загрязнение воздуха в десятки раз превышает допустимые нормы, а также прибрежную полосу Черного и Азовского морей, особенно дельты больших рек, несущих в себе нечистоты, накопленные на протяжении своих русел. **Наиболее загрязненный регион – участок Полесья, 30-километровая Чернобыльская зона.** За минувшие десять лет экологические показатели в ней не улучшились. Кроме того, срок безопасной эксплуатации саркофага официально заканчивается через 4 года. Планы строительства нового сорваны из-за разворывания средств, и лишь после катастрофы на атомной электростанции

«Фукусима» некоторые страны согласились возобновить финансирование проекта.

Если раньше экологически благополучный треугольник в Европе ограничивали Рур, Острава и Краков, то сегодня он переместился на территорию Украины и условно расположен между Донецком, Приднепровьем и Чернобылем. По количеству загрязнений (имеется в виду интегрированный показатель загрязнения воздуха, воды и почвы) Украина в Европе лидирует. Не намного лучше ситуация в Молдове и Республике Беларусь, другие же страны отстают со значительным отрывом.

Неутешительные факты

Не хочется соглашаться с приверженцами теории Мальтуса, которые

уверены, что увеличение численности народонаселения и развитие цивилизации приведут к гибели человечества. Однако некоторые цифры, иллюстрирующие ситуацию в Украине, подтверждают этот прогноз.

Показатель лесистости в нашей стране не превышает 15%, тогда как в Европе он составляет в среднем 30-45%. Бессистемная вырубка лесов не только уничтожает естественных очистителей атмосферного воздуха, но и изменяет климатические условия. **В стране остался только 1% нетронутой степи.** И если в Европе распаханно в среднем 20-39% территории, то в Украине – около 60%. На всей этой площади можно применять удобрения, пестициды и прочие вредные вещества, неизбежно проникающие в грунтовые воды или стекающие в реки и моря.

Экологическая ситуация и состояние питьевой воды

Общая оценка степени загрязненности территорий в целом с указанием основных факторов, влияющих на ухудшение экологической ситуации



Источник: Генеральная схема планировки территории Украины.

Неблагоприятные природно-антропогенные процессы

Общая оценка с учетом оползней, эрозии, заболоченности, засоления, просадок, подтоплений и т. п.



Источник: Министерство экологии и природных ресурсов Украины.

Очень навредило экологии осушение болот, которое интенсивно велось по всей стране в конце прошлого века. Заболоченные местности – составляющая природного баланса. Торфяная губка – эффективный естественный фильтр, необходимый для очистки водоемов. В настоящее время на территории Украины осталось лишь 3 % от ранее существовавших заболоченных территорий. В то же время **60 % земель претерпевают деградацию грунтов, 22 % страдают от подтопления**. Известно, что природа способна восстанавливаться, но при значительном нарушении природного баланса процессы необратимы.

Печальное лидерство

Проанализировав пробы воздуха, взятые по всей Украине, экологи подсчитали, что **на одного украинца приходится около 120 кг вредных выбросов в год**. Центрами экологических бед традиционно становятся большие города, особенно в промышленно развитых регионах. Две трети всех вредных выбросов в окружающую среду приходится на Восточную Украину, где основные загрязнители атмосферного воздуха – предприятия черной металлургии, энергетики и угольной промышленности (более 80 % вредных веществ, попадающих в атмосферу). Больше всего вредит экологии Украины Донбасский регион. Не намного отстает от него Запорожье, где действует около 200 промышленных предприятий. На долю завода «Запорожсталь» приходится больше половины вредных выбросов города. Это – самый крупный загрязнитель среди металлургических заводов Украины. Его примеру следуют и сотни предприятий энергетики, из которых только немногие оснащены системами очистки выбросов. **Значительная часть загрязнений попадает в воздух в виде выхлопных газов автомобилей** и концентрируется вокруг автомагистралей, а также в городах.

В тройке самых грязных городов значатся Макеевка (Донецкая область), Днепропетровская область) и Одесса (по словам экспертов, из-за порта и находящихся недалеко от города аммиачных и нефтяных терминалов). За ними следуют Донецк, Горловка, Дзержинск, Енакие-

Бумага разлагается 2 года, пластик – 200 лет

во, Мариуполь (Донецкая область), Днепропетровск, Лисичанск, Северодонецк (Луганская область), Херсон, Славянск (Донецкая область), Рубежное (Луганская область), Красноперекопск, Ялта, Запорожье и Армянск (Крым). А согласно экспертной оценке ООН, **одни из самых экологически неблагоприятных городов мира** – металлургические центры Украины: **Мариуполь и Кривой Рог.**

Тонем в помойке

Главной экологической проблемой Украины, актуальной как для густонаселенных районов, так и для курортных зон, становятся бытовые отходы. Эксперты признают ситуацию катастрофической: **страна накопила 35 млрд тонн отходов, из которых около 5 млрд тонн являются токсичными.** Объемы бытовых и промышленных отходов стремительно растут, но на переработку при этом не направляются. На данный момент они занимают почти 4 % территории страны. Если бумага, которая еще 20 лет назад была практически единственной упаковкой товаров, разлагается в течение двух-трех лет, то пластиковые бутылки могут лежать в земле все 200 лет. Поэтому **в цивилизованных странах на законодательном уровне приняты правила сортировки бытовых отходов** и государство тщательно контролирует их выполнение. К примеру, в каждом немецком доме не одно, как у нас, а шесть мусорных ведер, в которые граждане складывают разные отходы: пищевые, пластик, металл, бумагу и стекло (белое и цветное).

При таком подходе бытовые отходы превращаются в высококачественное производственное сырье. У нас же при полном отсутствии общей экологической культуры населения даже мусороперерабатывающие заводы – большая редкость. В итоге, бытовые отходы вывозят на общие свалки, многие из которых к тому же не санкционированы. Складирование

Устойчивость природной среды к техногенной нагрузке

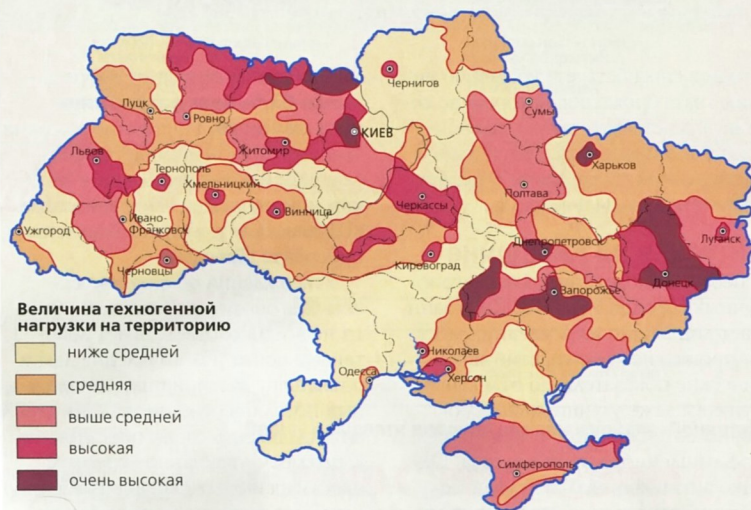
Общая оценка с учетом метеорологических условий, потенциалов устойчивости природных вод, грунтов и животно-растительного мира



Источник: Министерство экологии и природных ресурсов Украины.

Техногенная нагрузка на природную среду

Обобщенная оценка, включающая влияние промышленности, сельского хозяйства, строительства, транспорта, нагрузок от отдыха населения, а также радиационную и химическую загрязненность



Источник: Министерство экологии и природных ресурсов Украины.

Будет ли жизнь в Чернобыле



Для всех жителей планеты Чернобыль – запретная зона. В Украине же чиновники думают иначе и активно предлагают туристам ее посетить.

К Евро-2012 Чернобыль планируют сделать «наиболее посещаемым и экзотическим» туристическим центром мира. По словам представителей украинских властей, если на экстремальный туризм есть спрос, то пусть люди платят и смотрят. Смотровая площадка возле Чернобыльской атомной электростанции, город Славутич и заброшенные села – это пункты экскурсионного маршрута в зону отчуждения. За 2010 год Чернобыль официально посетило 7 тысяч туристов, заплативших за сомнительное удовольствие от 100 до 500 у. е. Разрешение со стороны властей позволяет людям думать, что Чернобыль – это не так уж страшно, и туда можно чуть ли не переезжать жить.

А вот в Республике Беларусь почему-то за попытку пробраться на загрязненную территорию сажают в тюрьму. Очевидно, что и в Украине понимают: беспokoиться есть о чем. Именно поэтому перед посещением зараженной зоны необходимо подписать **бумаги, снимающие с организаторов поездки любую ответственность за здоровье и безопасность туристов.**

По информации, предоставленной Всеукраинской экологической лигой.

отходов способствует скоплению инфильтрата брожения, который по составу представляет собой сильнейший ядохимикат. При отсутствии необходимой изоляции он попадает в грунтовые воды и водоемы.

Ситуация на Киевщине

В перечне экологических неблагополучных городов Украины Киев занимает лишь одно из последних мест. За прошедшее десятилетие экологические показатели по отдельным пунктам даже улучшились. В основном это связано с сокращением промышленного производства. Однако активизировался другой источник загрязнения: **количество автомобилей на дорогах столицы давно превысило миллион,**

а с выхлопными газами выбрасывается **83 % всех загрязняющих веществ.** Постоянно высокий уровень загрязнения наблюдается в районах Бессарабской и Московской площадей, станций метро «Шулявская» и «Тараса Шевченко», проспекта Победы.

Утверждения об экологическом благополучии Киевской области не всегда соответствуют действительности. Их появление легко объяснить: застройщики коттеджных поселков стремятся повысить стоимость своих объектов. К примеру, увенчанное ореолом престижа Обуховское направление довольно загрязнено из-за близкого соседства с полигоном твердых бытовых отходов № 5, Трипольской

Полезные законы Украины

Охрана окружающей среды обеспечена Законами Украины:

- «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру»;
- «Про відходи»;
- «Про екологічний аудит»;
- «Про питну воду та питне водопостачання»;
- «Про екологічну експертизу»;
- «Про охорону атмосферного повітря»;
- «Про охорону навколишнього природного середовища».

теплоэлектростанцией и полигоном строительных отходов № 6. Не лучшим образом сказываются на чистоте воздуха и Обуховские магистрали – Старая и Новая. Жителям популярных Одесского и Житомирского направлений угрожает перспектива развития аэропорта «Жуляны». По словам риелторов, в Гостомельском и Вышгородском направлениях встречаются участки с повышенной радиоактивностью почвы. В Броварском районе вызывают беспокойство накопители отходов киевских предприятий. Экологию Бориспольского направления отнюдь не улучшает близость крупного аэропорта и мусоросжигательного завода «Энергия».

Экологически чистыми пока остаются те города-спутники столицы, которые и в прошлом были санитарными зонами.

В Киево-Святошинском районе это – Ирпень, Ворзель, Лесная Буча, Пушча-Водица, Боярка. По Обуховскому направлению из наиболее безопасных для здоровья мест можно назвать Козин, по Бориспольскому – села Гора и Вишенки, по Одесскому – Круглик, по Вышгородскому – Лютеж и Хотяновку.

Доверяй, но проверяй

Несмотря на очевидные экологические проблемы, не исключены и спекуляции на этой теме. Поэтому **важно отличать реальные опасности от мнимых угроз,** созданных искусственно, для достижения меркантильных интересов. Не секрет, что проблемы загрязнения воздуха иногда позволяют пред-

И все же в Украине немало замечательных мест, где воздух свеж, вода кристально чиста и люди живут в согласии с природой

Спасение — в информации

Обратите внимание

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ

Неблагоприятные экологические факторы всегда локализованы, их создают определенные источники.

ОКСИД УГЛЕРОДА	Предприятия металлургии и энергетики, автомобили
СЕРОВОДОРОД	Предприятия металлургии и химии, свалки, очистные сооружения
ХЛОРООРГАНИЧЕСКИЕ ПЕСТИЦИДЫ	Обработанные поля, склады ядохимикатов
РАДИАЦИЯ И РАДИОНУКЛИДЫ	Очаги загрязнения от чернобыльской катастрофы, могильники радиационных и промышленных отходов, предприятия по добыче и переработке урана
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	Высоковольтные линии электропередачи, станции мобильной связи, локаторы
ПОДТОПЛЕНИЕ	Причины явления не всегда известны, но следствиями становятся оползни, просадки грунта, ухудшение качества воды в регионе (особенно опасно, если поблизости есть скотомогильники, захоронения промышленных отходов)

Меры защиты

Обратившись в областное управление архитектуры и градостроительства, местный совет или общественную экологическую организацию, можно узнать:

- не находится ли участок на территории санитарно-защитной зоны того или иного объекта (границы этих зон нередко нарушают);
- нет ли поблизости **опасных предприятий** (металлургической, энергетической, химической промышленности). Даже за пределами санитарно-защитных зон следует избегать такого соседства, учитывая удаленность этих объектов и преобладающие направления ветров;
- чем обрабатывают сельскохозяйственные угодья в данной местности, **нет ли поблизости складов удобрений и пестицидов** (в том числе заброшенных);
- не находятся ли поблизости **захоронения и места скопления отходов** (свалки, могильники, очистные сооружения и т. п.);
- нет ли поблизости крупных **источников электромагнитного излучения**;
- о загрязнении территории **радионуклидами**, возможности **подтопления**, опасности **оползней**.

приятиям претендовать на материальную помощь от международных сообществ. К примеру, **в Японии искренне верят в то, что сокращение выбросов в Донбассе может улучшить состояние мировой атмосферы.** Область уже имеет опыт получения денег по Киотскому протоколу, транши от Германии получили ПАО «Шахта имени А. Ф. Засядько», ОКП «Донецктеплокоммунэнерго» и Донецкий металлургический завод. На японские деньги претендуют и другие предприятия региона.

Иногда информация об экологических проблемах не получает огласки. К примеру, в СМИ не часто встретишь заметки о приостановлении или закрытии предприятия, неблагоприятно влияющего на окружающую среду. В этом случае общественности предлагают другую официальную версию. Согласно закону, представители власти обязаны информировать население об экологическом состоянии той или иной местности. Но, как показывает практика, это происходит не всегда. Поэтому, **выбирая место для жизни, не помешает заказать частную экологическую экспертизу.** Согласно закону, заключения негосударственных экспертов носят рекомендательный характер. Но нанятый специалист, без сомнения, квалифицированно и доступно разъяснит все экологические «за» и «против» выбранного места для жизни. 📌

Полезные контакты

Министерство экологии и природных ресурсов Украины
(044) 206-31-07
www.menr.gov.ua

Министерство чрезвычайных ситуаций Украины
(044) 247-30-72
www.mns.gov.ua

Всеукраинская экологическая лига
(044) 289-31-42
www.ecoleague.net

Всеукраинская экологическая организация «МАМА-86»
(044) 456-13-38
www.mama-86.org.ua

Национальный экологический центр Украины
(044) 238-62-60
www.necr.org.ua

Советы экспертов

ОТВЕЧАЕТ

Андрей Бобровицкий,
эксперт по экологическому
строительству и адаптации
готового жилья,
Клуб прикладной экологии
«ХатаБобрів»



«Зеленое» строительство

Неоднократно слышал, что воздух внутри многих домов грязнее, чем на улицах. Подскажите, вредные материалы можно заметить? Игорь Канонир, г. Ржищев, Киевская обл.

Атмосфера во многих домах действительно хуже, чем на улицах города. Существует множество факторов, которые на нее влияют:

- применение токсичных строительных и отделочных материалов;
- наличие мебели из пластика и ДСП;
- электромагнитные излучения;
- использование вредной бытовой химии;
- техногенные и геопатогенные зоны.

По поводу материалов скажу, что чем больше стадий обработки они проходят, прежде чем попадают в дом, тем менее они полезны. Даже если безопасность определенной продукции подтверждена сертификатами, никто не гарантирует, что она останется такой при взаимодействии с другими искусственными материалами. Грубо говоря, неизвестно, какой «коктейль» получится из веществ, выделяемых виниловыми обоями и пенопластовыми панелями для потолка. Решений для замены существует масса (как дорогие, так и более доступных). Например, вместо виниловых или флизелиновых обоев можно поклеить бумажные, взамен синтетического ковра положить шерстяной, мебель из ДСП по возможности заменить на деревянную и т. д. Для строительства лучше использовать материалы на основе натуральных компонентов (к примеру изготовленный из глины красный кирпич), а вместо искусственной изоляции – безвредные утеплители из конопли и древесных волокон.

Экологическую экспертизу можно заказать, например, в компании «Экотест». Услуга вполне доступная, во всяком случае она не дороже, чем ваше здоровье.

Государственная экоэкспертиза

Есть ли в Украине государственная экологическая экспертиза?
Мирослава Пономарева, г. Киев, Киевская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Татьяна Тимочко,
председатель
Всеукраинской
экологической лиги



В январе 2011 года был принят Закон Украины «О регулировании градостроительной деятельности», согласно которому обязательная государственная экологическая экспертиза в процессе строительной, хозяйственной, инвестиционной и другой деятельности была отменена. Даже технико-экономическое обоснование и про-

екты строительства, реконструкции и снятия с эксплуатации ядерных объектов теперь не контролируются экологами. Очевидно, что подобные решения могут привести к техногенной катастрофе. Более того, отменена и обязательная экспертиза жилищ, позволявшая всесторонне изучить экологическую обстановку и ее возможное негативное влияние на организм человека. Теперь проверка состояния дома и окружающей среды полностью легла на плечи хозяев, и, чтобы быть уверенными в собственной безопасности, я рекомендую заказывать частную экспертизу.



Можно ли пить воду из колодца?

Мы купили домик в деревне со старым колодцем. У соседей на участке аналогичный колодец, и они пьют воду прямо из него, без доочистки и часто даже не кипяченую. Может ли быть такое, что там действительно чистая вода? Евгения Бойцова, г. Бровары, Киевская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Анна Цветкова,
координатор программ
«Вода и санитария»
ВЗОО «МАМА-86»



Прежде чем начинать пользоваться источником (колодцем), необходимо провести анализ воды по основным показателям: по содержанию нитратов, железа, марганца, микробиологическому загрязнению, общей жесткости, pH, сухому остатку, минерализации,

Украинские керамоблоки

Расскажите о керамоблоках отечественного производства. Зарубежные дорогие, зато соответствуют европейским стандартам. Насколько выгоднее украинские керамоблоки по цене, и сопоставимы ли они при этом по качеству? *Олег Остапчук, г. Смела, Черкасская обл.*

ОТВЕЧАЕТ

Виталий Яценко,
директор отдела продаж
и маркетинга ТМ «Кератерм»,
Кузьминский
кирпичный завод



Керамоблоки – качественный материал на основе глины. Производство крупноформатной керамики – высокотехнологичный процесс. Получение качественного продукта зависит от следующих основных составляющих – качественного сырья (глина), современного оборудования и соблюдения всех норм технологического цикла.

Украинские глины славятся своим качеством, считаются одними из лучших в мире. Они по сегодняшний день экспортируются в Европу в качестве добавок для производства изделий из керамики. Оборудование для изготовления украинских керамоблоков поставляют ведущие мировые бренды, и весь процесс технологической отладки проводится их же специалистами, имеющими большой опыт работы в этой сфере. Но практика показывает, что отладка может длиться от нескольких месяцев до нескольких лет. Поэтому достойный уровень качества, как правило, обеспечивают заводы, представленные на рынке несколько лет. Керамоблоки таких производителей не уступают зарубежным аналогам, а по некоторым параметрам даже превосходят их, при этом по стоимости они на 30-40 % дешевле.

Уточните, является ли керамический блок поризованным (с микропорами внутри), – это главное условие его энергоэффективности



окисляемости (ХПК) и полифосфатам. Такие анализы сегодня можно сделать в районной или городской санитарно-эпидемиологической станции. Например, в Киеве в Испытательной лаборатории ионного обмена и адсорбции Химико-технологического факультета Киевского политехнического института, аккредитованной Госпотребстандартом, анализ воды по одному показателю стоит 50 гривен.

Нельзя рассчитывать, что если у соседа вода проверена и отвечает нормам, то и у вас она будет такого же качества. Очень часто грунтовые воды, которые пополняют колодцы, могут быть локально загрязнены. В наших исследованиях нитратного загрязнения в рамках одного села мы получали достаточно большой разброс данных в пределах даже одной улицы. Это во многом зависит от типа грунта, глубины колодца, рельефа местности, места расположения колодца по отно-



шению к потенциальным источникам загрязнения (компостный или выгребный ямам, местам складирования бытовых отходов, навоза или птичьего помета, складов химических средств защиты растений [пестицидов или миунудобрений]) и т. п.

Интересный факт из практических исследований воды: старые колодцы, построенные лет 50-60 назад по всем правилам (с глиняным замком и надземными защитными сооружениями), защищают воду от загрязнений лучше, чем колодцы, построенные в 1970-80 годах.

Нужно помнить, что колодцы необходимо время от времени чистить, проводить анализ качества воды и учитывать, что на расстоянии 20 метров от него не должно быть размещено никаких источников загрязнения. Колодец и прилегающую к нему территорию надо содержать в порядке, строго придерживаться правил организации зоны контроля вокруг него.

(Подробнее о колодцах читайте на стр. 88)

Отделка для алергика

Хотим сделать ремонт в комнате ребенка-аллергика. Подскажите, какую краску лучше выбрать?

Юлия Смирнова, г. Лубны, Полтавская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Валентин Безрукий,
руководитель Центра
экспертиз «ТЕСТ»



Вопросы здоровья очень индивидуальны, и общие рекомендации дать сложно. Аллергия – это отрицательная реакция организма на конкретные раздражители. Поэтому для начала нужно точно знать, на что. Ведь бывает аллергия даже на солнечный свет. Кроме того, дети с астмой также нуждаются в особом микроклимате.

Что касается красок, то считается, что водно-дисперсионные содержат меньше потенциально вредных веществ, но это не значит, что они будут абсолютно безопасны: аллергию могут вызвать имеющиеся в составе пигменты или консерванты. Потому обязательно узнавайте о наличии дополнительных документов, свидетельствующих о проведенных исследованиях. Но даже если краска экологична, в течение хотя бы суток после покраски не следует заселять комнату.

Возможно, более логичным вариантом было бы применение бумажных обоев. Целлюлоза и клей КМЦ, конечно, тоже могут быть раздражителями, но проверить их значительно легче.

Для устранения потенциальных проблем важно также контролировать температуру и влажность в помещении. Наличие увлажнителя воздуха способствует улучшению здоровья – если, конечно, у вас в доме не слишком сыро.





Экономить не вредно

Считается, что экономия при строительстве чревата потерей качества и поэтому нежелательна. Между тем множество застройщиков вынуждено экономить. Как делать это правильно, чтобы не пострадало качество дома?

В Украине культура рационального строительства еще не сформировалась. Это проявляется в стремлении построить дом на века, не соблюдая строительные технологии, в использовании устаревших материалов и конструкций, в экономии на проектировании или применении нерациональных проектов. Между тем **соблюдение технологий – залог качественного строительства**, а новые, прогрессивные материалы и конструкции, рассчитанные на массовое применение, как правило, удешевляют

строительство и последующую эксплуатацию дома. Благодаря этому они вытесняют традиционные материалы. Рациональным же проектом можно считать такой, который максимально учитывает текущие потребности семьи, ведь в быстро меняющемся мире невозможно предугадать судьбу дома в отдаленном будущем.

С завершением строительства история дома не заканчивается: его эксплуатация может обходиться дешевле или дороже, возможны доработки и переделки. Только со временем станет понятно, в каких случаях реше-

ния были нерациональными, а средства потрачены зря. Выяснится, что правильно – не всегда дорого, а дорого – не всегда правильно. **Резервы экономии можно найти на всех этапах возведения дома:** покупая участок, проектируя жилье (выбирая тип здания и строительных конструкций), приобретая и транспортируя материалы, а также в процессе строительства.

Приобретение участка

Ориентация на модное направление при выборе участка приведет к дополнительным расходам, не всегда оправданным. Лучше обратить внимание на **оснащенность инженерными коммуникациями, надежность грунтов и уровень залегания грунтовых вод**, чтобы не было сложностей с устройством фундаментов. На участке с рельефом дороже обойдутся земляные работы, а проект дома должен включать в себя цокольный этаж, без которого на ровной территории можно обойтись. Даже форма участка имеет значение: при компактной территории меньше длина забора и подъезды к дому, кроме того, на узком участке придется строить

Семье из двух-трех человек будет комфортно в одноэтажном доме



Экономичный дом отличаются квадратный план, компактный размер и простая форма крыши



Выбор приоритетов

Обратите внимание

Профессиональный застройщик, проектируя здание, рассматривает несколько вариантов планировки, конструкций и материалов, чтобы выбрать оптимальное соотношение цены и качества. Предложение вариантов входит в эскизное проектирование. Непрофессионал же нередко сравнивает решения по принципу «нравится – не нравится», обращая внимание на эстетику и не всегда учитывая, в какую сумму выльется его выбор. Между тем на сэкономленные средства лучше оформить и обустроить интерьеры здания – для дома это важнее.



Экономичность строительных материалов и технологических решений должна быть просчитана еще на этапе проектирования

вытянутое в длину здание, а периметр стен у него всегда больше, чем у квадратного.

Оцените, во что выльется инженерное обеспечение дома. Если к участку нужно подводить коммуникации, важна готовность соседей финансово поучаствовать в проведении газа, строительстве дороги, освещении улиц и вывозе мусора. Если соседи тоже строятся, это «плюс», ведь материалы можно будет подвозить совместно, экономя на грузоперевозках.

В основе – проектирование

Сэкономить на проекте – не значит обойтись без него. Наоборот, наличие проекта – необходимое условие рационального строительства. **Подробный и грамотный проект позволяет сэкономить до 30 % средств** во время строительства, удешевить эксплуатацию дома, обеспечить его ликвидность как объекта недвижимости. Но многое зависит и от архитектора, поэтому крайне важно, чтобы дом проектировал опытный и добросовестный человек. Специалиста или надежное проектное бюро могут порекомендовать знакомые. Кстати, желатель-

но договориться, чтобы стоимость проектирования не зависела от площади будущего дома.

Многие вопросы оптимизации строительства решаются на начальной стадии, когда составляют эскизный проект. На этом этапе можно внести изменения, чтобы не выйти за пределы своих возможностей. Архитектор поможет **рационально расположить дом на участке, сэкономить на длине подъездов и инженерных коммуникаций**. Посоветует, от каких объемов можно безболезненно отказаться (например от подвала или его части, лишних веранд, чердака и т. п.) В компетенции архитектора предложить экономичную форму здания и его крыши, ведь чем сложнее их конфигурации, тем выше расходы на строительство. А чем ближе форма дома к квадратной и чем меньше выступов стен, тем экономичнее постройка. Опытный архитектор, рационально спланировав пространство (например сократив площадь холлов и коридоров), разместит необходимые помещения на меньшей площади, запроектирует дом без лишних перегородок, дверей и даже

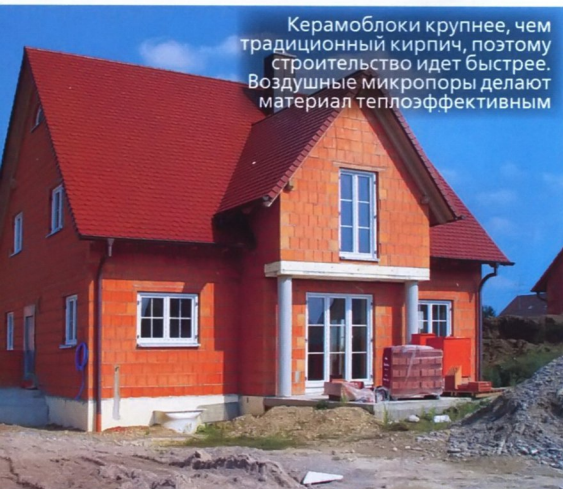
окон. Продуманное расположение кухни, ванных комнат, котельной, постирочной и кладовых позволит сократить длину инженерных коммуникаций и объем отапливаемой части дома.

Разрабатывая проект, можно оптимизировать конструкции здания. Рациональное решение поможет избавиться от лишних несущих стен и индивидуальных конструкций, заменив их унифицированными изделиями, которые всегда дешевле. Использование легких, современных материалов обеспечит экономии, в том числе на транспортных расходах и трудоемкости строительства. **А детальная смета в составе проекта поможет вам оценить свои финансовые возможности** и распределить их во времени.

Рациональные типы домов

Выбирая тип дома – например кирпичный или каркасный, – застройщик закладывает определенный уровень расходов на строительство. Тип здания определяет материал его стен, стоимость которого составляет основу строительных расходов.

Керамоблоки крупнее, чем традиционный кирпич, поэтому строительство идет быстрее. Воздушные микропоры делают материал теплоэффективным



«Термодом» отличается теплыми стенами и быстротой возведения

Однако можно сделать и экономичные качественные стены, причем возводят их значительно быстрее и проще, чем традиционные кирпичные.

Самыми экономичными считаются сборные **каркасные дома**. В Украине доступны системы каркасного строительства, которые много лет успешно применяют в других странах. Нередко застройщиков смущает сравнительно не-

большой период эксплуатации каркасной постройки – 30-100 лет (в зависимости от технологии). Тем не менее, это качественный и теплый дом, срок жизни которого сопоставим с человеческим.

Небольшую стоимость строительства обеспечивает **технология «Термодом»**. В соответствии с ней стены делают из несъемной пенополистирольной опалубки и железобетонного каркаса. Такой

дом на 20-40 % дешевле кирпичного той же площади.

В Украине популярны **деревянные дома**. Как правило, они дешевле каменных. Зачастую удешевление происходит благодаря использованию свежесрубленной древесины. В течение пяти лет такие дома дают усадку. Так что поначалу придется поступиться комфортом и внимательно следить за состоянием здания. Кроме того, выбирая постав-

Особенности экономичных проектов

«Таер 55»

1. Близкая к квадрату форма плана уменьшает площадь наружных стен и увеличивает теплоэффективность дома.
2. Простая конструктивная схема здания позволяет использовать типовые конструкции.
3. Пристроенный гараж служит температурной буферной зоной.
4. Простая форма и малый уклон крыши обеспечивают экономию на устройстве покрытия.



«Кристина»

1. План квадратной формы позволяет максимально уменьшить площадь наружных стен и увеличить теплоэффективность здания.
2. Мансарда, заменяющая второй этаж, уменьшает площадь наружных стен и объем дома.
3. Отсутствие подвала обеспечивает экономию на земляных работах и гидроизоляции.
4. Экономичная планировка позволяет разместить необходимые помещения на небольшой площади.



Проекты представлены компанией «Магазин проектов» («Таер 55») и архитектурным бюро «Архипелаг» («Кристина»).

Дом из газобетона не обязательно отделывать сразу после строительства. Ему не страшны дожди и морозы



Каркасный дом относится к быстровозводимым. Легкость конструкции позволяет сэкономить на фундаментах



шика комплекта дома, надо убедиться в его добросовестности, ведь при использовании некачественной древесины возможна деформация стен.

Наиболее традиционны в Украине здания из каменных материалов. В этом сегменте кирпич и пеноблок имеют рациональную альтернативу – блоки из **поризованной керамики и автоклавного газобетона** (искусственного камня на основе силикатов). На первый

взгляд эти материалы дороже строительного кирпича. Но если учесть все обстоятельства строительства и эксплуатации дома из них, обнаружатся резервы экономии. Так, сэкономить можно на утеплении (стены однослойные и не требуют дополнительного утепления, которое в случае кирпичного дома составляет около 30 % стоимости стены), трудозатратах, сроках строительства (крупные блоки укладыва-

ют в 3-4 раза быстрее, чем кирпич) и отделочных работах (абсолютно гладкая поверхность блоков не требует выравнивающего слоя штукатурки). Стены при этом получаются теплые, долговечные, паропроницаемые и экологичные.

Если же стена многослойная, экономить на качестве утеплителя не рекомендуют. Для наружного утепления лучше использовать минеральное волокно.

Беспорядок на стройплощадке увеличивает трудозатраты и провоцирует воровство



Строительные материалы желательно подвозить в соответствии с графиком строительных работ, что позволит соблюдать порядок



СПЕКОТНИЙ БЕРЕЗЕНЬ

ДО 1.03

-5% каркас

Термін будівництва 2 місяці

Вже побудовано понад **350** об'єктів

ТЕПЛИЙ ЛЮТИЙ

ДО 1.02

-10% каркас

Акція діє з 01.12.2011 до 01.03.2012 на всій території України

Сервус
Будівельна компанія

м. Київ
вул. Клименка 23,
оф 102

(044) 251-78-32
275-25-55

servusbud.kiev.ua
servusbud.com.ua



Фундаментная плита

Незаглубленная фундаментная плита имеет толщину 20-30 см и равномерно распределяет нагрузку от дома по всей его площади. Она исключительно эффективна на слабых грунтах и не боится промерзания почвы. По сравнению с заглубленными фундаментами незаглубленная плита позволяет снизить расход бетона на 30 %, трудозатраты – на 40 %, а стоимость подземной части – на 50 %. Чем компактнее дом, тем больше экономия. Однако придется отказаться от высокого цоколя.

Легкие сборные перекрытия

Часторбристые перекрытия собирают из отдельных блоков, укладывая на легкие металлические фермы. Делают это без помощи крана, перекрывая площади любых форм. Такие перекрытия на 10-20 % дешевле многпустотных плит, в два раза легче и имеют высокие шумозащитные качества. При возведении дома из газобетона или керамоблоков часторбристые перекрытия не потребуют устройства монолитных поясов по периметру.



Утепление штукатуркой



Теплая штукатурка предназначена для наружного утепления и отделки дома. При этом можно использовать стеновые блоки меньшей толщины, тем самым на 15 % уменьшив стоимость конструкции и отделки. Теплую штукатурку рекомендуют для стен из современных материалов, имеющих ровную гладкую поверхность, таких как газобетон и поризованная керамика, а на грубых фасадах неизбежен перерасход материала.

Оптимизация конструкций

Даже если не делать подвал, немало средств потребует устройство **фундамента**. Конструктор может запроектировать экономичный тип основания исходя из типа дома и геологических условий участка. Например, для каркасных и деревянных построек часто используют столбчатый фундамент, требующий меньшее количество материалов и трудозатрат. Экономичным решением для здания любого типа может стать незаглубленная фундаментная плита, которая располагается практически на поверхности земли и одновременно служит перекрытием первого этажа.

Есть альтернативы и при устройстве **перекрытий**. Традиционные железобетонные плиты предполагают высокую стоимость перевозок и монтажных работ, а монолитные перекрытия трудоемки. Выгоднее использовать легкие часторбристые сборные перекрытия (их уже производят в Украине). Экономичны также перекрытия по деревянным балкам, тем более что современные материалы для защиты дерева гарантируют их долговечность.

На **крыше** дома можно сэкономить, оптимизировав ее форму и сократив площадь кровли. Кроме того, в Украине появилась возможность заводского изготовления стропильной конструкции с точным расчетом сечений и быстрой установкой готовых ферм. Теоретически при этом можно сэкономить на древесине и монтаже. Выбирая кровельное покрытие, учитывайте, что его стоимость, как правило, пропорциональна долговечности.

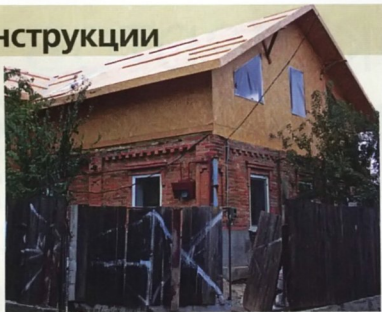
Организованное строительство

Процесс строительства нуждается в четкой организации и контроле. Они помогут сократить расходы на покупку и транспортировку строительных материалов, а также уберечь их от воровства, возвести дом быстро и с соблюдением технологий. Руководством к действию являются проект, смета и график строительства.

Смета поможет сэкономить, если закупать материалы большими партиями и получать скидки. Доставка материалов на стройку составит значительную статью расходов. В этом вопросе важна подготовка. Можно заранее найти недорогой транспорт, а не нанимать случай-

Комбинированные конструкции

При строительстве дома обязательно использовать только один тип стен. Например, в экономичных домах часто совмещают стены из каменных материалов (на первом этаже) и каркасные конструкции (на втором). Это решение позволяет уменьшить стоимость стен.



ных перевозчиков, скооперироваться с соседями, взять грузовой автомобиль в аренду и самому перевезти часть грузов. Перевозка обойдется дешевле, если закупать материалы на складах и в магазинах, расположенных недалеко от строительной площадки.

Залог хорошей организации строительства – ответственные и квалифицированные исполнители. Их расценки выше, зато они построят дом быстро, соблюдая проектные решения и используя материалы в расчетном объеме. Такие бригады могут порекомендовать застройщики, у которых те работали.

Безусловно, существенную экономию обеспечит строительство своими руками. Однако трезво оцените свои умения. Работы, требующие квалификации, лучше поручить специалистам. Серьезной финансовой проблемой может стать воровство стройматериалов, о котором свидетельствует превышение сметы. Чтобы избежать краж, обеспечьте постоянный надзор за строи-

тельством, выбрав доверенное лицо. Функция этого человека – следить за порядком и трудовой дисциплиной на стройплощадке. А если он разбирается в строительстве, то сможет контролировать и соблюдение технологий. Кроме того, важно обеспечить авторский надзор архитектора за строительством. Ценность этих услуг значительно превысит их стоимость.

Краткое резюме

Основы экономичности:

- наличие рабочего проекта дома;
- применение современных материалов и конструкций;
- тщательный контроль процесса строительства.

Факторы оптимизации:

- отказ от лишних площадей в доме;
- уменьшение веса конструкций;
- снижение трудоемкости строительства.

Не стоит экономить на:

- утеплении дома;
- конструкции кровли;
- оплате квалифицированного труда. 📄

Цена вопроса

Ориентировочная стоимость стен (без отделки и транспортных расходов)

Тип стены	Цена материала, грн./м ²	Цена работ, грн./м ²	Общая цена, грн./м ²
Кирпичная, 380 мм + пенополистирол, 100 мм	230	100	530
	140	60	
Из керамоблоков зарубежного производства, 380 мм	435	60	495
Из керамоблоков украинского производства, 380 мм	270	60	330
Из автоклавного газобетона, 375 мм	300	60	360
Из пеноблоков, 400 мм + пенополистирол, 100 мм	230	60	490
	140	60	
Из бревна (бруса), 200 мм	–	–	300
По технологии «Термомод»	170	100	270
Каркасная, 180 мм	–	–	200

Перенимаем позитивный опыт

У наших западных соседей, поляков, рациональное строительство основано на следующих положениях:

1 ВЫБОР ПРОЕКТА. Дом должен быть приспособлен к потребностям семьи, которая в нем живет, и не должен быть большим (90-150 м² для семьи из трех-пяти человек).

2 ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРЫ И ФУНКЦИИ, учитывая потребности инвестора, его финансовые возможности и стандарты площадей помещений. Например, в спальне родителей должна быть ванная и гардеробная, а в комнатах детей необходимы встроенные шкафы или гардеробные, а также одна ванная на две детские. В Польше популярны дома площадью 120-150 м² с мансардой. У поляков не хватает средств на строительство гигантских салонов на 40 м², залов для фитнеса и бильярда, поэтому они ограничиваются гостиной площадью 25 м². Они также осознали, что не стоит строить дома для трех поколений: повзрослев, дети уходят, а дом остается пустым.

5 УЧЕТ РАСХОДОВ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ДОМА. Средства, затраченные на утепление здания, окупаются, ведь плата за отопление уменьшится.

6 УЧЕТ ОГРАНИЧЕНИЙ БАНКОВСКОГО КРЕДИТА. На заемные средства можно построить небольшой «дворец» или не так богато оборудованный и отделанный, однако столь же долговечный и экономичный в эксплуатации дом.

7 ВЫБОР ИСПОЛНИТЕЛЯ И КОНТРОЛЬ СТРОИТЕЛЬСТВА СО СТОРОНЫ ИНВЕСТОРА. Плохой исполнитель в состоянии уничтожить весь вклад в подготовку проекта и поставить инвестора перед необходимостью огромных расходов в будущем. Безопасность строительства обеспечивают системы сертификации и рекомендаций. В Польше идеи оптимизации строительства пропагандируют в прессе, проводят архитектурные выставки и конкурсы доступных домов. Сегодня экономичные дома востребованы, поэтому архитекторы научились их проектировать.

Советы экспертов



Утепление пенополистиролом

Хочу утеплить дом пенополистиролом из-за его низкой стоимости. Насколько такое утепление эффективно и рационально, какую толщину плиты брать, как защититься от мышей, которые, говорят, очень любят грызть этот материал? Сергей Забелин, г. Крыжополь, Винницкая обл.

ОТВЕЧАЕТ
Олег Гоц,
прораб



Утепление пенополистиролом очень эффективно, но только при условии комплексно выполненной работы – от фундамента до чердачного перекрытия, без разрывов и мостиков холода. Следует использовать пенополистирол марки не ниже ПСБС 25, толщиной от

50 до 100 мм. Важно также заменить окна на современные.

Классическая схема утепления следующая: на загрунтованную поверхность стены приклеивают листы пенополистирола специальным клеем, который наносят отдельными пятнами. Площадь контакта между клеем и утеплителем должна составлять не менее 60 % поверхности последнего. Укладывают листы вразбежку, с перевязкой углов, максимально плотно друг к другу. Первый ряд фиксируют на специальной цокольной планке, прикрепленной к стене дюбелями. После приклеивания плит следует выждать около шести суток, а затем крепить пенополистирол к стене дюбель-зонтиками. Далее его грунтуют и тем же клеем приклеивают щелочестойкую стеклосетку. Затем выравнивают поверхность шпатлевкой из этой же серии фасальных материалов, наносят специальную грунтовку с песком и декоративную штукатурку.

Комплексно выполненная «скорлупа» утепления с клеем, стеклосеткой и декоративной штукатуркой не оставляет мышам шансов на ее разрушение.

Разные каркасные дома

Считается, что каркасный дом может прослужить от 50 до 100 лет. Цены на строительство также сильно варьируются. За счет чего такой разброс? Как выбрать долговечный каркасный дом за разумные деньги?

Игорь Кравец, г. Мариуполь, Донецкая обл.

ОТВЕЧАЕТ

Алексей Бородавка,
заместитель директора
ООО «Торговый дом
«Еловица»»



Каркасная технология строительства на сегодняшний день представлена несколькими подвидами, основные из которых – так называемая

канадская технология и технология префабов (сборные дома, prefabricated houses). Эти методы строительства схожи только на первый взгляд, на самом же деле разница достаточно велика. Качественные дома-префабы возводят из элементов, изготовленных на компьютеризированных производственных линиях, благодаря чему они на 100 % соответствуют утвержденным чертежам. Все стыки идеально совпадают, и бригада профессионалов без каких-либо подгонок на месте собирает строение площадью до 300 м² всего за неделю. Важную роль играет также использование сертифицированных в Европе материалов с улучшенными потребительскими качествами. Так, вместо дерева для каркаса используют клееный брус, вместо обычного гипсокартона – армированный и т. д. Стены в таких строениях могут быть в два раза толще,



чем в домах эконом-класса. Но и прослужат эти здания в два-три раза дольше.

Самый, на мой взгляд, эффективный способ определения качества дома – выезд на готовые объекты, реализованные выбранной строительной компанией. Смотрите, стучите, заглядывайте, спрашивайте. Однозначно должно настораживать, если дом стоит подозрительно дешево, и при этом строительная компания заявляет о его уникальной долговечности, экологичности и теплоэффективности – в этом случае следует проверять все особенно тщательно, обязательно запрашивать сертификаты, подтверждающие качество и экологичность строительных материалов.

Составив представление о параметрах дома, вы сможете вывести собственный разумный баланс его качества и стоимости.

Рациональное проектирование

Как проверить рациональность проекта? Расскажите о планировке и размерах комнат комфортного и при этом экономичного дома.

Петр Михайленко, г. Горловка, Донецкая обл.

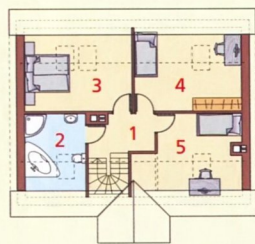
ОТВЕЧАЕТ
Николай Ус,
представитель компании
«Центр продажи проектов»



При выборе рационального проекта нужно, в первую очередь, обратить внимание на площадь нежилых помещений – коридоров, холлов, кладовых и т. д. Их неоправданно большой метраж крадет площадь у более важных комнат.

Больше всего времени и семья, и гости проводят в гостиной-столовой, поэтому она должна быть светлой и просторной – не менее 25-30 м², иначе там просто некомфортно будет отдыхать и общаться. Удобная отдельная кухня занимает около 12 м². Для домашнего кабинета, куда обычно заходят только чтобы проверить почту или сделать важные звонки, хватит 10 м². Такая же площадь комфортна для детских комнат. А вот главная спальня обычно занимает не менее 15 м², кроме того, в ней рекомендуют делать отдельные гардеробную и ванную. А вот отдельная ванная при комнате гостей – это уже излишество: достаточно общего санузла площадью не более 5 м², расположенного на первом этаже. Площадь самой гостевой комнаты в экономичном доме не должна превышать 10 м². Для детей делают общую ванную на втором этаже.

С точки зрения экономичности важно также продумать расположение гаража. Я не рекомендую размещать его в доме – намного рациональнее возвести отдельное строение из менее дорогих материалов и с облегченным фундаментом. Пристроенный же к зданию гараж должен стоять на едином для него и дома мощном и дорогостоящем основании. Еще более рациональное и экономичное решение – крытая площадка для машины.



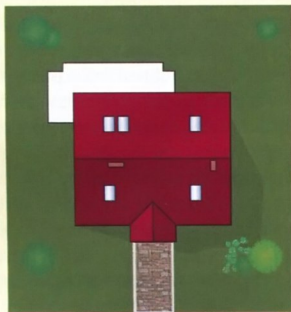
1-й этаж (69,40 м²)

- 1 Тамбур (4,60 м²),
- 2 Прихожая (7,90 м²),
- 3 Кухня (13,10 м²),
- 4 Гостиная (22,30 м²),
- 5 Гостевая или кабинет (13,10 м²),
- 6 Ванная (4,30 м²), 7 Котельная (4,10 м²)

Мансарда (39,50/66,60 м²)*

- 1 Холл (5,00 м²),
- 2 Ванная (9,90 м²)
- 3 Спальня (10,30/17,90 м²),
- 4 Спальня (10,30/17,80 м²),
- 5 Спальня (8,30/16,10 м²)

*Полезная площадь/площадь пола.



Дом на рельефе

Как недорого построить дом на рельефном участке?

Александр Гаджиев, г. Джанкой, АР Крым

ОТВЕЧАЕТ
Олег Гречух,
архитектор



Затратность строительства на рельефном участке зависит от многих факторов. Общая особенность домов для таких территорий – наличие цоколя и зачастую сложного фундамента, а оба эти параметра удорожают строительство. С другой стороны, если вам повезло с грунтами (например, они песчаные) и достаточной глубиной залегания вод, возможно устройство экономичного ленточного фундамента. Экономия может быть достигнута за счет меньшего объема земляных работ (наклонный участок способствует самотоку воды, что облегчает устройство канализационных и дождевых стоков).

Если же участок сложный, о целесообразности строительства на нем стоит задуматься. Так, лесистая территория неудобна необходимостью вырубки деревьев, выкорчевывания пней и соблюдения противопожарных мероприятий. Участок с глинистыми грунтами требует противопросадочных мероприятий и дорогостоящего фундамента. Крутой рельеф может затруднить заезд на участок, из-за чего придется выравнивать часть территории, устраивая подпорные стенки. Кроме того, важно продумать пути заезда строительной техники и возможность ее маневрирования на территории. Если ваш участок сочетает несколько перечисленных проблем, дом не получится экономичным. В этом случае рационально рассмотреть покупку другой, более удобной под застройку земли.





Резервы – в модернизации

Если обжитой дом уже не устраивает своей площадью, удобствами и внешним видом, не обязательно сносить его и строить новый. Модернизация позволит повысить уровень комфорта и сэкономить деньги.

Причин, по которым необходимо модернизировать дом, много. Кому-то в наследство достался старый сельский домик, у кого-то разрослась семья, кто-то купил жилье и хочет приспособить его к своему образу жизни. **Модернизация актуальна не только для старых зданий**, но и для относительно новых, построенных на рубеже веков, в спешке, по непроверенным технологиям. При видимой солидности и капитальности все они нуждаются

в утеплении, а многие построены неграмотно и требуют улучшения гидроизоляции, ремонта кровли, создания системы вентиляции и т. д. Кроме того, в Украине накопилось немало «недостроено» – их можно завершить.

Таким образом, проблемы, связанные с модернизацией, разнообразны и конкретны. Иногда проще разрушить здание. Но не стоит торопиться – лучше сначала оценить ресурсы старого дома. Современным технологиям под силу

многое. В Европе поддерживают в рабочем состоянии 500-летние строения, и жить в них комфортно.

Главное решение

Разрушать дом или нет, зависит от многих факторов. Разрушают, прежде всего, когда ждут от этого ощутимого экономического эффекта, например на месте одноэтажного дома хотят построить двух- или трехэтажный. То есть **следует исходить из того, насколько будет увеличен объем**: при небольшой разнице старого и нового объемов перестроить дом дешевле, чем возводить новый. Но решение зависит и от типа конструкций: как правило, каркасную постройку выгоднее снести, а кирпичную – сохранить.

Словарь

Ремонт – обновление поверхностей конструкций (заделка трещин, покраска, поклейка обоев).

Санация – устранение дефектов конструкций, возникших вследствие старения, воздействия влаги или ультрафиолета (замена или оздоровление деревянных балок, осушение, гидроизоляция и укрепление стен).

Модернизация – преобразование дома с целью улучшения условий жизни и повышения комфорта (замена устаревших конструкций, обновление инженерных сетей, перепланировка, утепление фасадов и т. п.)

Реконструкция – модернизация с изменением параметров дома (достройка этажей, пристройка к дому дополнительных площадей).

Восстановительная стоимость – стоимость воспроизведения точной копии объекта в его нынешнем состоянии.

Перед тем как завершить недострой, его придется обследовать



Не спешите сносить дом – сперва исследуйте его ресурсы.



Даже дачу можно утеплить и превратить в небольшой дом для всесезонного проживания

Кирпичный дом с прочным фундаментом можно увеличить как минимум на этаж



Аргументы «за» или «против» сноса возникнут и после исследования состояния дома. Оно позволит определить сложность санации конструкций, ресурс долговечности, возможности увеличения нагрузок на стены и фундамент дома. Станет понятно, совпадают ли возможности здания с планами его хозяев.

Но обследование дома полезно не только тогда, когда решается вопрос о сносе. В модернизации периодически нуждается каждый дом: изнашивается оборудование, появляются новые технологии комфорта, изменяется состав семьи. Модернизация – низкобюджетный способ повысить комфорт проживания, а заодно

и «подлечить» дом. С ней придется сталкиваться практически каждому домовладельцу.

Что обследовать?

Чтобы эффективно модернизировать дом, необходимо качественно его обследовать, проанализировать полученные результаты и сделать выводы о требуемых изменениях:

■ в каком состоянии находятся **фундаменты** здания? Какую дополнительную нагрузку они могут вынести? Достаточно ли **гидроизоляция**? Если надо укрепить или гидроизолировать фундаменты, то снаружи или изнутри (из подвала)?

■ каково **состояние стен**, есть ли трещины, и если есть, то в чем причина? По виду и направлению тре-

щин опытный специалист определит их происхождение и способ «лечения»;

■ насколько нужно **утеплить стены**? Чтобы ответить на этот вопрос, нужен теплотехнический расчет;

■ **какие стены** здания являются **несущими**, насколько они прочны и где можно сделать проемы? Проводят визуальный осмотр, анализ конструктивной системы и определяют возможности перепланировки и надстройки;

■ есть ли у дома места **замоканий**, где и в чем их причина? Ответ на этот вопрос бывает неочевиден и требует специальных знаний;

■ каково состояние конструкций **крыши**? Анализ покажет, что можно сохранить, а что надо заменить;

Конструкции: обследование



Чтобы обнаружить поврежденные участки конструкций, необходимо вскрыть отделку



Важно проверить несущую способность перекрытий

Больше света

Для освещения новых помещений мансарды выгодно использовать мансардные окна. Они дают на 40 % больше света, чем слуховые, и, что важно при реконструкции, их можно легко установить в любом месте крыши, не строя стены, как для слуховых окон, и не привязываясь к существующим конструкциям.



Проверьте сейсмику

Если дом расположен в сейсмическом районе (Одесской или Закарпатской области, АР Крым), это необходимо учесть при надстройке. На уровне перекрытия второго этажа по периметру наружных стен устраивают монолитный железобетонный пояс. План

удовлетворительна ли в доме **вентиляция**? Если нет, то как ее можно улучшить?

каково **состояние проемов**, достаточны ли их размеры для освещения (в том числе с учетом перепланировки)?

Специалисты сделают также обмеры и фотофиксацию здания. Выяснится, что нужно, что можно, а чего нельзя делать при модернизации дома. Однако в любом случае можно повысить его энергоэффективность: утеплить и поставить экономичное отопительное оборудование.

Санация + модернизация

При модернизации дом можно полностью преобразить, не увеличивая его объем. Возможные способы: перепланировка, использование подвала, устройство теплой мансарды в объеме чердака, модернизация инженерного оборудования, совер-

шенствование системы вентиляции. В ходе работ проводят санацию старых конструкций, при необходимости заменяют их новыми.

При перепланировке можно оставить только несущие стены (те, на которые опираются перекрытия верхнего этажа), а остальные безболезненно убрать. Кроме того, в несущих стенах малоэтажных домов можно делать и расширять проемы, заменяя верхние части стен балками. Это позволяет, объединяя маленькие комнаты, характерные для старых домов, создавать большие свободные пространства (можно объединить кухню с гостиной и холлом, увеличить спальню и ванную). Новые стены можно сделать из гипсокартонных листов – такие конструкции разрешено опирать непосредственно на пол, и они занимают меньшую площадь.

Подвалы в старых домах используют не всегда. Это – резерв для

создания новых помещений при относительно небольших затратах: подвал должен быть гидроизолирован, утеплен, освещен и снабжен хорошей вентиляцией. Здесь можно расположить хозяйственные помещения (освободив место на первом этаже для жилых комнат), спортзал, бар, бильярдную или сауну.

Мансарда вместо холодного чердака позволяет увеличить общую площадь дома минимум в полтора раза. В мансарде получаются несколько комнат или одно просторное помещение. В этом случае также ремонтируют и утепляют крышу, иногда требуются укрепления и замена перекрытия.

Утепление позволит создать комфорт в доме при уменьшении затрат на его содержание. Энергоэффективность здания повысят установка новых окон (благодаря их герметичности и использованию стеклопакетов), плотных



Обратите внимание на состояние стен: высолы могут говорить о плохой гидроизоляции, трещины – о просадке фундамента



Проверьте подвал: замокание стен может говорить о проблемах с отводом воды и трещинах в фундаменте

Обратите внимание

здания должен быть симметричным и не иметь значительных выступов. Монолитный пояс будет полезен при надстройке любого старого здания (кирпичного, из блоков пенобетона или ракушняка). Он равномерно распределит нагрузку на стены и застрахует от трещин.

О чем говорят трещины

Оседают боковые части здания



Оседают центральная часть здания



дверей (с созданием тамбура, если его нет), наружное утепление стен с их ремонтом и обновлением внешнего вида дома.

При модернизации **инженерного оборудования** можно установить более эффективный котел, усовершенствовать системы отопления (в том числе теплые полы и новые радиаторы) и водоотвода. А программа максимум – установка теплового насоса и солнечных коллекторов.

Совершенствование вентиляции обязательно при установке герметичных окон, утеплении фасада, добавлении мансарды и подвала. Потребуется увеличить мощность системы: предусмотреть новые вентиляционные каналы, вентиляторы и желательны рекуператор. Эти новшества, основанные на грамотном проекте, составят небольшую часть стоимости модернизации, но обеспечат здоровый микроклимат в доме.

Реконструкция с расширением

Более значительное увеличение объема здания предполагает достройку в высоту, пристройку новых помещений или и то, и другое. При этом дом можно изменить до неузнаваемости как внутри, так и снаружи.

Достройка этажа. Возможность достройки стен в высоту определяют по результатам обследования. Но даже если фундамент и стены прочны, основное требование при достройке – облегчение новых стен, которое позволяет изменить режим работы несущей конструкции минимально. Можно использовать легкие каркасные стены, а также блоки из газобетона или ракушняка. Высота стен зависит от намерения получить мансарду или полноценный второй этаж.

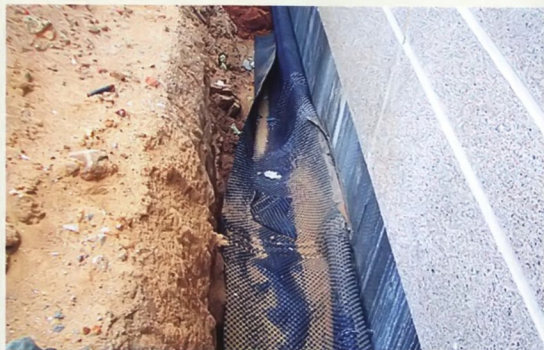
Если не поднимать стены на полную высоту этажа, а сделать пространство мансардным, это почти

не скажется на полученных площадях. На новом этаже, как правило, оборудуют спальни и ванную комнату, устраивают мансардные, слуховые или фронтовые окна. Мансарда должна хорошо вентилироваться.

Пристройка новых объемов позволяет увеличить дом до размеров, ограниченных только площадью участка (старую постройку даже можно спрятать за новыми стенами). Особое внимание следует обратить на примыкания новых конструкций к старым, ведь при их усадке в местах стыков могут появиться трещины. Чтобы застраховаться, можно связать конструкции построек между собой лишь металлическими связями и подождать с отделкой, а можно объединить старое и новое монолитным железобетонным поясом, который исключит усадку.

Многие старые дома не имеют террасы. Пристроить ее не сложно,

Конструкции: устранение повреждений



Фундамент

Состояние фундаментов – ключевой фактор, влияющий на решение о сносе или реконструкции здания: санация фундамента на всем его протяжении невыгодна для маленьких построек, но его усиление на небольших участках оправданно. Не сложно также гидроизолировать фундаменты и стены подвала, а также утеплить последние. Обычно для этого фундаменты откапывают снаружи, но можно усилить и гидроизолировать подземные конструкции здания со стороны подвала, сделав инъекции полимерцементов. Инъекции используют и для устройства горизонтальной гидроизоляции между цоколем и стеной здания.



Наружные стены

Обычно кирпичные стены выдерживают нагрузки при надстройке одного-двух этажей и хорошо поддаются ремонту. Их типичные дефекты – трещины, расслоение поверхности кладки и выветривание швов. Перед санацией следует устранить причину дефектов (увлажнение, некачественный кирпич, неравномерную осадку фундаментов, повышенную нагрузку). Стены старых зданий лучше утеплять паропроницаемым утеплителем (минераловатным или теплой штукатуркой). При надстройке для равномерного распределения нагрузок по периметру стен на уровне перекрытия второго этажа желательно сделать монолитный пояс.

При реконструкции дом можно обстроить, полностью изменив его облик



Дом станет комфортнее, если к нему пристроить террасу или веранду



Надстроив мансарду, можно в два раза увеличить площадь дома

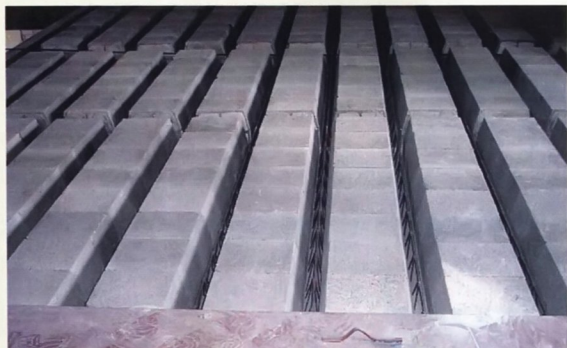
а комфорт в доме значительно повысится. Террасу лучше расположить со стороны гостиной или столовой, сделав дверь в наружной стене.

Экономическая выгода

Экономия при модернизации и реконструкции по сравнению с новым строительством зависит от конкретных обстоятельств (в том числе от процента износа – желательно не более 50%). Но специалисты дают призывительные ориентиры.

Стоимость модернизации жилых зданий без изменения строительного объема составит 25-40% восстановительной стоимости дома, а при значительной перепланировке – 35-50%. При надстройке этажа стоимость работ достигнет 60-65% затрат на строительство дома такого же объема. Пристройка обойдется как новое строительство со своим фундаментом и крышей (правда, с экономией одной стены).

Экономить можно и на разборке старого здания: полученные строительные материалы иногда оказываются более качественными, чем новые (например кирпич, изготовленный в полном соответствии с государственными стандартами), и их можно использовать при строительстве нового дома.



Перекрытия

В домах встречаются перекрытия по деревянным балкам и из железобетонных плит. Бетонные перекрытия надежны. Характерные дефекты деревянных конструкций – гниль, ослабление в местах опирания, а также прогибы и трещины. После обработки антисептиками такие конструкции можно использовать хотя бы частично. Перекрытия можно усилить металлическими балками (например при установке в мансарде джакузи или бильярдного стола), а при их замене лучше использовать дерево или легкие часторесбистые перекрытия: они меньше нагружают стены здания и могут перекрывать площади сложных форм.



Крыша

При модернизации дома, если стропила в хорошем состоянии, конструкцию крыши оставляют и при необходимости ремонтируют кровлю. Металлочерепицу и шифер можно уложить поверх старого слоя рубероида. В случае устройства мансарды создают кровельный «пирог». Для надстройки дома крышу разбирают, при этом поврежденные части стропил можно удалить, нарастить их длину и снова установить. Натуральную черепицу можно снять и уложить повторно. Если же кровля была сделана из других материалов, использовать натуральную черепицу нельзя (или надо усилить стропила).



INDUSTRIAS
mateu

сучасні технології виробництва;
10 років гарантійної експлуатації;
високоякісна сировина та комплектуючі;
100% безпечно для людини та
навколишнього середовища.

гнучка підводка

MADE IN SPAIN

ПРОСТІ РЕЧІ РЯТУЮТЬ РЕМОНТ

вироблено в Іспанії

Реконструкция с достройкой второго этажа

Постройка до реконструкции



Молодая семья с ребенком приобрела одноэтажную постройку в Измаиле, фактически – недострой с односкатной, почти плоской крышей.

Состав помещений: гостиная, спальня, кухня, ванная и гараж.

Общая площадь: 94 м².

Через несколько лет решили достроить дом и заказали архитектору проект.

Поставленная задача: минимальными средствами увеличить дом так, чтобы он стал красивым (в традиционном стиле), теплым и удобным, а у каждого члена семьи появилась своя комната. Обследование показало возможность надстройки этажа, необходимость гидроизоляции фундамента по периметру дома (первый этаж находится ниже отметки земли), устройства отмостки и утепления. Над гаражом потребовалось доложить перекрытие.

Первый этаж перепланировали. В несущей стене сделали проем. Его усилили металлической балкой, пристроили тамбур, установили лестницу с естественным освещением, увеличили прихожую и уменьшили санузел. Из жилых комнат на первом этаже осталась гостиная. Комнаты приобрели более удобные пропорции (их форма приближена к квадрату).

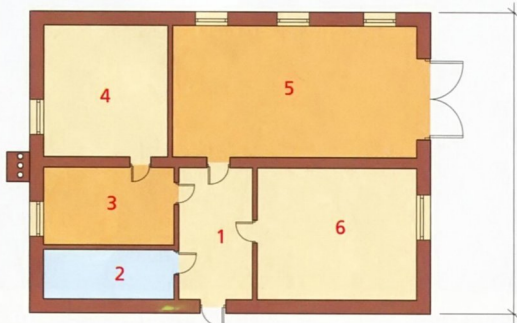
На втором этаже поместились четыре спальни, кабинет и ванная, имеющие отдельные входы из холла. Крышу сделали двухскатной с холодным чердаком. В хозяйской спальне создали лоджию по консольным балкам (она также стала козырьком над въездом в гараж), над выступающим тамбуром разместили балкон. Стены второго этажа – кирпичные. По периметру дома на уровне перекрытий второго этажа и чердака устроили противосейсмические монолитные пояса. Запроектировано утепление дома снаружи пенополистиролом со штукатурным финишным слоем. При работе над фасадами выровнены и снабжены перемычками оконные проемы. Предусмотрена замена окон металлопластиковыми конструкциями, запроектированы декоративные карнизы (из пенопластовых элементов для наружного применения).

Проект предоставлен архитектурным бюро «Джмель».

Макет показывает, как будет выглядеть модернизированный дом



План первого этажа до реконструкции



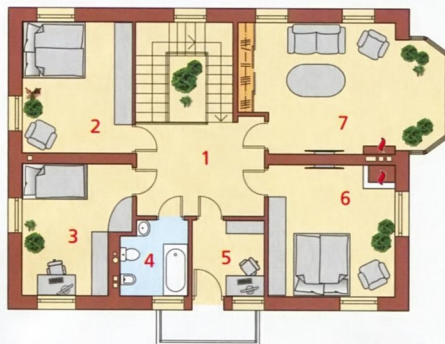
- 1 Прихожая, 2 Ванная, 3 Кухня, 4 Спальня, 5 Гараж, 6 Гостиная

План первого этажа после реконструкции



- 1 Тамбур, 2 Санузел, 3 Кухня, 4 Прихожая, 5 Гостиная, 6 Котельная, 7 Хозпомещение, 8 Холл, 9 Гараж

План второго этажа после реконструкции



- 1 Холл, 2 Спальня, 3 Спальня, 4 Ванная, 5 Кабинет, 6 Спальня, 7 Общая комната

Советы экспертов



Какой вариант отопления частного дома на сегодняшний день наиболее эффективен?

Семен Соколов, г. Коростень, Житомирская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Татьяна Тимакова,
специалист по внедрению
новых техники
и технологий
«Роберт Бош Лтд»



Постоянно растущие цены на газ явились толчком, благодаря которому высокоэффективные газовые конденсационные котлы с коэффициентом использования топлива

до 110 % быстро теснят традиционные модели. Поэтому, если дом подключен к газовой магистрали, для обеспечения его теплом и горячей водой на данный момент самым выгодным является все же газовый вариант теплоснабжения (при условии использования конденсационного котла). Максимальной же экономии голубого топлива и, как следствие, средств можно достичь при установке конденсационного котла с погодозависимой автоматикой. Так, в результате реальной реконструкции системы отопления частного дома (замена конвекционного чугунного котла с одноступенчатой горелкой на конденсационный с погодозависимым регулятором) удалось сократить потребление газа на 45 %, а с учетом тарифной сетки экономия денежных средств достигла 60 % за отопительный период.

Свою эффективность на практике подтвердили и солнечные системы: при их использовании экономия на приготовлении горячей воды и поддержке бассейна достигает 60 % в год. Таким образом, комбинация конденсационного котла и гелиоколлекторов – это современное решение, обеспечивающее значительную экономию и наиболее высокий комфорт как при эксплуатации, так и при обслуживании системы теплоснабжения.

Теплые окна

Утеплить дом и хочу поставить новые, «теплые» окна. Подскажите, какие лучше выбрать? Евгений Гаврилюк, г. Белая Церковь, Киевская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Валерий Костенко,
начальник технического
отдела ООО «Алюпласт
Украина»



Современные технологии позволяют изготавливать оконные блоки из разнообразных материалов: дерева, ПВХ, стеклопластика и алюминия. Наиболее распространенные – металлопластиковые окна. Их коэффициент сопротивления теплопередаче зависит от количества и особенностей

воздушных камер внутри профиля. С точки зрения теплоэффективности важно также учесть, что для придания металлопластиковым конструкциям прочности используют стальной усилитель, становящийся мостиком холода. Инновационные технологии позволили усовершенствовать конструкцию профиля и отказаться от стального усилителя, заменив его термопластиком, что позволило достичь показателя теплоизоляции, равного 1,1 Вт/м² × К (в обычных трех-, четырех-, пятикамерных системах коэффициент сопротивления не превышает 0,8 Вт/м² × К). Соответственно, если вы хотите добиться максимальной теплоэффективности дома, есть смысл остановить свой выбор на таких усовершенствованных окнах.

Существуют и специальные «теплые» стекла, на поверхность которых наносят до десяти металлических слоев, включающих высокопробное серебро. Они обеспечивают удержание тепла в доме в зимнее время и позволяют существенно экономить на кондиционировании в жаркие месяцы.



Покрытие для оконного профиля

Хочу заменить в доме старые деревянные окна на новые пластиковые с покрытием, имитирующим древесину. Не изменится ли цвет профиля со временем?

Анна Кислицкая, г. Золотоноша, Черкасская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Владимир Мудрак,
руководитель отдела при-
кладной техники направ-
ления ОСК компании
RENAU



Для декорирования ПВХ-профилей производители применяют специальные пленки. Добросовестные изготовители продукции для ламинации предоставляют до десяти лет гарантии на свой товар.

С южной стороны, конечно же, поверхность окон будет подвержена более серьезной солнечной нагрузке, однако практика показывает, что проблема не столько в выцветании покрытия (поскольку одновременно видеть южную и северную стороны здания вы не сможете, да и разница в оттенках незначительна), сколько в появлении механических повреждений на поверхности профиля, возникающих в процессе неосторожной эксплуатации либо вандализма. Именно для борьбы с подобными явлениями была разработана технология ремонта покрытия с помощью самоклеящейся пленки, позволяющая восстановить декор без демонтажа конструкции.

Кроме того, производитель окон в любом случае несет перед вами ответственность в рамках собственных гарантийных обязательств, которые, как правило, составляют от 5 до 10 лет.



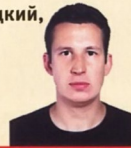
Утепление стен

Где можно заказать теплотехнический расчет старого дома, чтобы узнать, какой толщины требуется утеплитель?

Егор Нестерчук, г. Боярка, Киевская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Валентин Шацкий,
технический специалист
ООО «Сен-Гобен
Строительная
Продукция
Украина»



Чтобы отвечать всем нормам строительства и энергосбережения, здание должно быть постро-

но по принципу многослойных конструкций, где одна часть будет выполнять несущую функцию, вторая – функцию тепловой защиты здания. В этом случае толщина стен остается разумной, а также соблюдаются требования ДБН. Согласно украинским нормам, показатель термического сопротивления ограждающих конструкций стен для киевского региона должен составлять $2,8 \text{ Вт} / \text{м}^2 \times \text{К}$. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций производится проектной организацией, в нем учитываются все слои, например кирпичная кладка, утеплитель, пленки, воздушный зазор и т. д. Также учитывается влияние мостиков холода, которые возникают из-за неоднородности конструкции. Поэтому для каждого объекта толщину утеплителя рассчитывают индивидуально. Как правило, для реконструкции старых зданий достаточная толщина утеплителя составляет 100 мм.

Доочистка воды

Пробурили скважину на участке. Анализ показал, что вода пригодна к употреблению, но для питья и приготовления пищи хотелось бы ее доочистить. Какой фильтр порекомендуете?

Юрий Гривняк, г. Жидачев, Львовская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Евгений Гридько,
главный инженер
представительства
Raifil в Украине



Для доочистки воды из скважины можно рекомендовать пятиступенчатые системы на основе ультра-

трафилтрации или обратного осмоса. Ультрафилтрация обеспечивает удаление бактерий, вирусов, органических веществ, ионов тяжелых металлов. При этом минеральный состав воды в основном сохраняется.

Обратный осмос обеспечивает самую высокую степень очистки среди бытовых систем – до 99,9 % – и гарантирует отсутствие каких-либо вредных примесей в обрабатываемой воде. Кроме того, из-за специфики процесса

бытовые обратноосмотические системы снабжаются баком для чистой воды объемом 8-12 л.

Нужно учитывать, что и ультрафилтрационные, и обратноосмотические бытовые установки изначально ориентированы на доочистку воды из водопровода. Для увеличения срока службы обратноосмотической мембраны в условиях загородного дома может понадобиться установка картриджа-умягчителя, заполненного ионообменной смолой, взамен угольного, «нацеленного» в основном на поглощение хлора. Дело в том, что хлора в воде из скважины нет, а высокое содержание солей жесткости (что не редкость в воде из скважины) сокращает срок службы мембраны.

Нужно отметить, что за последние несколько лет стоимость подобных систем значительно снизилась, и сегодня чистая вода, без преувеличения, доступна каждому. Доочистка с помощью бытовой системы ультрафилтрации или обратного осмоса обходится в расчете на литр очищаемой воды ощутимо дешевле, чем при использовании кувшинных фильтров (или в сравнении с покупкой бутилированной воды). А качество очистки воды более высокое.





Дом без барьеров

Обычный дом полон препятствий и практически непригоден для самостоятельного проживания десятой части населения планеты. Речь идет о людях с особыми потребностями и в первую очередь о тех, кто передвигается на коляске.

Облегчить участь людей с ограниченными возможностями и их родственников помогают специальные средства переоборудования дома. Впрочем, каждый случай индивидуален, и речь может идти как о косметических изменениях интерьера, так и о довольно масштабных преобразованиях – фактически о реконструкции здания.

Запросы жильцов

Чтобы понять, каким должен быть дом человека с ограниченными возможностями, нужно знать, в чем именно и насколько он ограничен.

Инвалид может иметь проблемы со зрением, слухом или опорно-двигательным аппаратом.

Люди с ограничениями зрения для коммуникации с окружающим миром вынуждены пользоваться преимущественно осязанием и слухом. Специфика их быта и деятельности требует большего простора и простых форм помещений, а главное – отсутствия или хотя бы минимизации количества выступов, перепадов уровней и порогов. Чтобы облегчить ориентацию для слабовидящих людей, используют акустические (ими могут быть даже тикающие часы) и осязаемые сред-

ства (например по-разному перфорированные накладки на стенах). Такие маяки особенно востребованы в проблемных для слабовидящего человека местах: на поворотах, спусках и подъемах. Из соображений акустики желательно, чтобы в доме было как можно меньше предметов, которые гасят звуковые волны, – ковров, портьер и т. д.

Для жилья **слабослышащих людей** необходимы специальные оптические приспособления, дополняющие светом привычные для всех звуковые сигналы: звонок входной двери, кухонные и другие таймеры, аварийные сигналы и пр.

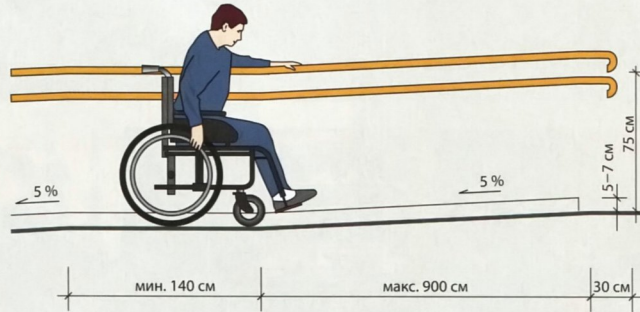
Людам с перечисленными проблемами можно облегчить жизнь и в обычном жилье, но в случае проблем с **опорно-двигательным аппаратом** потребуется более глубокое вмешательство в архитектуру дома.



Устройство пандуса

Оптимальная ширина пандуса – 120 см. На высоте 75 и 90 см он должен быть оснащен поручнями. Если его длина больше 9 м, нужно предусмотреть не-наклоненные участки длиной не менее 120-140 см для отдыха. Чем меньше угол наклона пандуса, тем легче по нему передвигаться. Удобно, если при перепаде высот 50 см, угол наклона не превышает 8° (снаружи дома – 6°), а при разнице высот 15-50 см – 10° (снаружи дома – 8°). Если же нужно преодолеть высоту меньше 15 см, угол наклона может составлять даже 15° независимо от того, внутри или снаружи дома находится подъем.

Поверхность пандуса должна быть перфорирована или снабжена специальным покрытием. Очень хорошо, если снаружи дома он оснащен антиобледенительной системой подогрева, а еще лучше, если оборудован кровлей.



Варианты планировки пандуса при входе в дом



Трансформация дома

Когда происходит несчастье и человек становится частично неподвижным, жилище для него в одночасье перестает быть родным, а сам он, лишенный возможности самостоятельно передвигаться, превращается в обузу для семьи. На каком-то этапе недуга появляется подмога в виде инвалидной коляски, но оказывается, что на ней нельзя захватить в ванную (слишком узка дверь) или выехать на балкон подышать свежим воздухом (чересчур высок порог). Кровать непомерно высока, до кра-на с водой не дотянуться, унитазом не воспользоваться (не за что ухватиться, чтобы пересечь на него), окно не открыть (ручка высоко)... Все, что было простым и легким в родном доме, становится сложным или невозможным в выполнении.

Вернуть «дружественное рас-положение» дома к такому жиль-



При отсутствии в доме стационарного пандуса можно воспользоваться мобильным, специально предназначенным для инвалидов колясок



Возле кровати должно быть достаточно места для маневра коляски



Все оборудование и зоны хранения должны располагаться на комфортной высоте

цу – задача не из легких, но она выполнима. Правда, проектировщику, который занимается переоборудованием дома, придется оперировать особыми принципами дизайна и учитывать специальные строительные нормы. И все во имя достижения главной цели: **человек, ограниченный в возможностях инвалидной коляской, должен свободно передвигаться по всему дому и участку**, удовлетворять максимум потребностей при минимальной зависимости от помощи других.

Перепады высот в доме инвалида-колясочника исключены: ступеньки, пороги и порожки доставляют ему больше всего хлопот, образуя барьеры на пути. Чтобы обеспечить передвижение колясочника на разные уровни, в определенных местах нужно обустроить пандусы – наклонные плоскости с поручнями.

Угол наклона зависит от разницы высот, которую нужно преодолеть, причем находящийся в коляске не должен прилагать особых усилий. При проектировании используют разные формы пандусов.

Принципу свободного передвижения должна соответствовать **ширина** дверных проемов и коридоров. Ширина инвалидной коляски достигает 75 см, но человеку в ней необходим дополнительный простор, ведь нужно учитывать выступающие в стороны локти и крутящиеся колеса кисти. Минимальная ширина (90–120 см) может быть только в дверном проеме или на небольшом участке коридора. На поворотах ширина должна быть максимальной, и желательно, чтобы выступающий угол был срезан или хотя бы закруглен.

Обычному человеку удобно манипулировать на высоте 90–160 см

от пола, то есть ручки дверей, окон, шкафчиков (в том числе навесных), домофоны и звонки размещают именно в этом диапазоне. Однако сидящему в коляске он не подходит, его **область удобной манипуляции – 70–130 см от пола** (при наклоне – от 40 см). Кроме выключателей и ручек, на такой высоте должны находиться также кнопки вызова помощи и поручни. То есть открытое обычное окно инвалид-колясочник не в состоянии – для этого ручка должна находиться в самом низу рамы.

То же и с **радиусом действия**: у обычного человека он в принципе безграничен, а инвалид, если и подъедет к нужному объекту, не сможет воспользоваться им по назначению – помешают выступающие вперед ноги. Поэтому ручка на окне должна находиться не только на определенной высоте, но и в пределах досягаемости человека на коляске. Этого можно достичь, освободив пространство под подоконником, – радиатор вполне можно перенести в другое место.

Участок со значительными перепадами высот не подходит для ограниченных в движении людей – инвалидам-колясочникам и слабовидящим тяжело преодолевать подъемы и спуски, даже если они оборудованы всеми необходимыми приспособлениями. Строения в два и более этажа допустимы, но нежелательны даже при наличии лифтов или подъемников. Оптимален одноэтажный дом на местности без значительных изменений уровня. У инвалида должна быть возможность использовать все строения на участке независимо от времени года и погодных условий, поэтому основные пути вне дома следует оборудовать навесами.

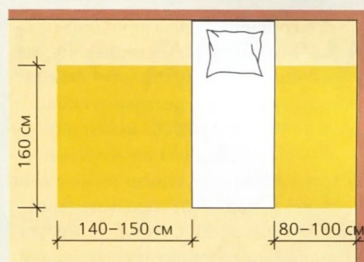
Помещения без полосы препятствий

Принципы эргономики для человека с особыми потребностями должны быть воплощены в конкретных интерьерных решениях, зависящих от специфики комнаты.

Кухня – одно из самых трудоемких для переоборудования помещений. Зато в случае продуманного обустройства пространства инвалид-колясочник сможет самостоятельно выполнять практически любые работы на кухне. В первую очередь, здесь должно быть достаточно места для маневрирования

Удобство доступа

Размещение кровати

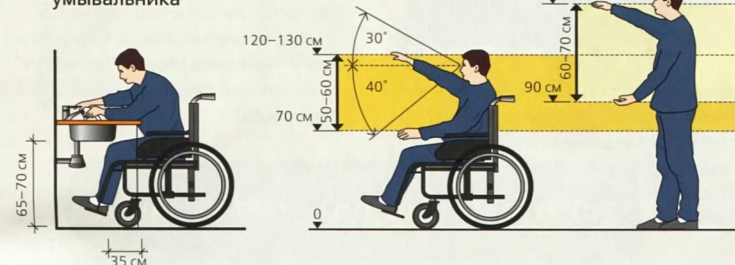


Размещение полок и ящиков



Высота манипуляций для инвалида-колясочника и здорового человека

Расположение умывальника



коляски. Верхние шкафчики должны находиться на комфортной высоте, то есть хотя бы наполовину в области удобной манипуляции – на расстоянии 100-110 см от пола и 25-30 см над поверхностью стола. То же касается вытяжки.

Стол для готовки – на современной кухне это, как правило, поверхность, тянущаясь вдоль всей стены, а то и по периметру помещения, – также должен быть удобен для инвалида. То есть он должен иметь высоту 80 см и свободное пространство для ног вместо нижних ящиков. Места для хранения нужны и на кухне человека с ограниченными возможностями, но лучше, если это будут мобильные тумбы на колесиках, которые при необходимости можно легко выкатить из-под столешницы. Для большего удобства последнюю можно снабдить дополнительной выдвижной поверхностью. Идеально, когда человек на коляске может вплотную подъехать к плите, но это возможно только при специальной ее конструкции – когда под плитой нет духовки и ничего не мешает ногам. Проблема доступа инвалидов к краям кухонной мойки решается так же: ногам ничего не должно мешать. В этом случае, как никогда, востребован скрытый монтаж сантехники. Удобной

должна быть и форма раковины: чересчур выступающая или слишком глубокая не подойдет.

Ванную и туалет лучше совместить – тогда необходимое для коляски дополнительное пространство, круг диаметром 150 см, будет общим. Подвесная сантехника – лучшее решение, ведь все ее приборы оторваны от пола, а значит, не мешают максимальному приближению коляски. Да и чистоту в ванной со скрытым монтажом сантехники соблюдать намного проще, особенно человеку с ограниченными возможностями.

К сожалению, ванна не может быть подвесной, поэтому, если она обложена плиткой, в нижней части передней панели нужно сделать специальную выемку для ног. Рядом должно быть место для пересаживания. Каждый из сантехнических приборов (кроме умывальника) необходимо оборудовать крепким, хорошо смонтированным поручнем, способным выдержать вес человека. Специальные горизонтальные и вертикальные поручни предусматривают и на стене вдоль ванны. Необходимы также нескользкое покрытие пола, антискользящие накладки в ванне, замки, которые можно открыть снаружи, и звонок вызова помощи у изголовья ванны. Для



Душ открытого типа особенно удобен для колясочника

людей на колясках, которые не могут пользоваться ванной или закрытой душевой кабиной, оборудуют душ открытого типа размером 140 × 140 см с возможностью въезда под него прямо на коляске. Унитаз лучше размещать так, чтобы к нему можно было подойти или подъехать с обеих сторон. Не забывайте, что зеркало должно находиться хотя бы на уровне лица человека на коляске – на высоте 70-150 см, а если оно висит слишком высоко, то должно иметь регулируемый наклон.

Важно удобство включения и выключения света, открывания всех шкафчиков и легкий доступ к кранам. Кстати, чтобы последними было особенно удобно пользоваться, нужно приобрести смесители-термостаты, а еще лучше – прессостаты. Термостат обеспечит стабильную среднюю температуру воды при первом же нажатии, а прессостат – стабильную температуру и давление. Тогда не придется лишний раз тянуться к кранам и прилагать усилия, регулируя температуру и напор воды.

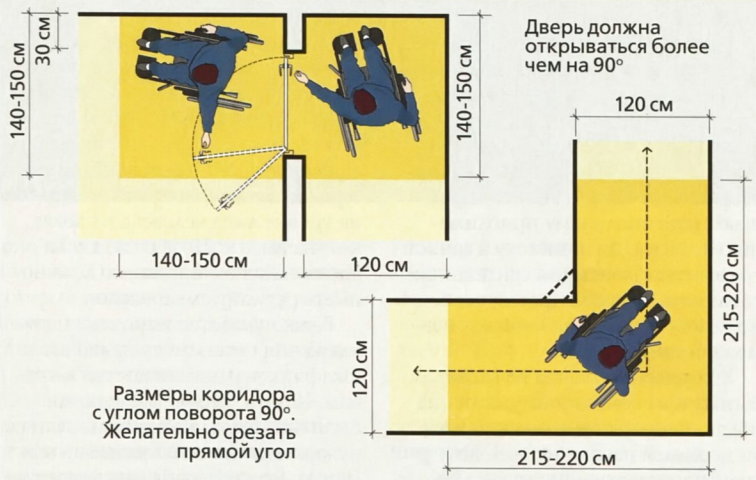
В спальне главное – кровать и пространство вокруг нее. Для коляски нужно предусмотреть пространство вдоль одной из сторон кровати – минимум 160 × 140-150 см. Если необхо-

Подъемники и другая техника



Для подъемника не нужна отдельная площадь, его можно оборудовать с учетом предусмотренных проектом лестниц (как прямых, так и поворотных). Подъемники для лестниц, инвалидные кресла и поручни выпускают не только иностранные, но и украинские производители. Прежде чем приступить к проектированию жилья, следует ознакомиться с технической документацией на все предполагаемые в доме приспособления и разработать проект с учетом этих данных.

Пространство для маневра



лим доступ и с другой стороны, достаточно расстояния шириной 80-100 см. Пересаживаться с коляски на кровать удобнее всего, если ее высота 45-53 см. Чтобы инвалид мог без проблем подъезжать к ней и стелить постель, нужно, чтобы этому не препятствовала ее конструкция, — необходима выемка для ног под верхней частью кровати глубиной 20 см. Большое значение имеет и область изголовья: именно по бокам изголовья и над ним нуж-

но разместить максимум предметов. Лекарства, книги, питье, салфетки, пульты дистанционного управления и выключатели света должны находиться в пределах досягаемости лежащего.

Коридоры по всей длине на высоте 20 см следует снабдить панелью из прочного материала такой же ширины. Панель не даст повредить стены колесами коляски. **Двери** во все комнаты лучше сделать раздвижными, а наполь-

Нормативные документы

Обратите внимание

Особенности архитектурно-строительного проектирования, касающиеся людей с ограниченными возможностями, регламентированы ДБН В.2.2-17:2006 «Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення», введенными в действие 5 января 2007 года и заменившими ВСН 62-91. Соблюдение норм жестко контролируется: по крайней мере на стадии проектирования они должны быть соблюдены. Эти стандарты разработаны для проектов реконструкции, а также нового строительства жилых и общественных зданий и сооружений. Для специальных учреждений (больниц, домов престарелых) предусмотрены другие нормы.

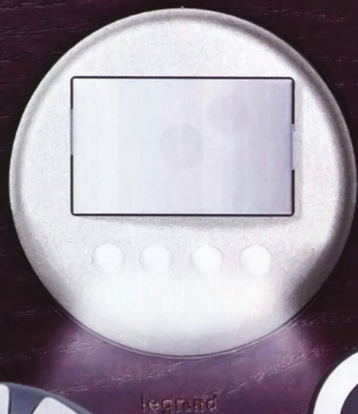
ные материалы выбрать не ворсовые и не фактурные. Входную зону всех отдельно стоящих зданий — **гаража, летней кухни, мастерской** — необходимо снабдить пандусами или лестницами с подъемниками. Во всех помещениях желательно установить кнопки вызова, чтобы человек, нуждающийся в помощи, мог оперативно получить ее.

Всеобщая безбарьерность

Особенности жилища для инвалидов значительно облегчают жизнь и другим гражданам. Безбарьерные принципы проектирования востребованы родителями с ребенком в коляске, гостями с чемоданом на колесиках и работниками скорой помощи с передвижной кушеткой. Пандус, отсутствие порогов и широкие дверные проемы пригодятся при транспортировке мебели, пианино или холодильника. Кроме того, если в доме не живет инвалид, это не значит, что в него никогда не пригласят человека с ограниченными возможностями или что кому-то из родителей не придется на склоне лет передвигаться с помощью коляски. За пределами собственного дома, несмотря на заявленные государственные и местные программы реабилитации, а также жесткие архитектурно-строительные нормы, для инвалидов начинается сплошная полоса препятствий. Почему же и ваш дом должен быть закрыт для них?

Советы экспертов

Устройство подсветки препятствий



Дистанционные пульты для выключателей

Технологические решения

Расскажите о системах для дома, повышающих комфортность жизни человека с ограниченными возможностями?

Богдан Гончар, г. Семфинополь, АР Крым

ОТВЕЧАЕТ
Евгений Долгий,
руководитель
направления автоматизации компании
ООО «Легранд Украина»



Существуют специальные технологические решения, позволяющие людям с ограниченными возможностями комфортно жить в обычных домах. Например, для предотвращения падений

разработаны датчики движения и устройства подсветки препятствий. Лучшую ориентацию в пространстве обеспечивают выключатели со специальной круговой подсветкой.

Возможные аварии предотвращают системы антизаполнения, обнаружения протечки газа и задымленности. Комплексно подойдя к подбору таких решений, можно построить систему помощи пожилым людям, людям с нарушением функций двигательного аппарата, сложностями с ориентацией в пространстве, нарушениями памяти, а также проблемами со зрением. Для людей, прикованных к кровати, разработаны системы управления зданием, позволяющие контролировать всю технику в комнате, в доме и даже на участке. Кроме того, они облегчают выполнение множества других важных задач, например позволяют создавать комфортный микроклимат, вызывать необходимую помощь и т. д.

Комфортный санузел

Как оборудовать санузел, удобный для инвалида-колясочника?

Ирина Федоренко, г. Черкассы, Черкасская обл.

ОТВЕЧАЕТ
Андрей Сова,
специалист компании
ООО «Санитек Украина»



При оснащении ванных комнат, которыми будут пользоваться люди с ограниченными возможностями, необходимо позаботиться об

их комфорте, безопасности, а также достаточной площади для маневрирования.

Для зоны умывальника наиболее важным является возможность подъезда на кресле-каталке, свободный доступ к включению и выключению воды и регулировка зеркала из положения сидя. Для этого стоит отдать предпочтение специально разработанному умывальнику для инвалидов – он имеет эргономический дизайн чаши, увеличенные борта для возможности упора на них и наименьшую высоту, что наряду с использованием сифона «закрытого» типа делает его удобным для человека на кресле-каталке.

В оборудовании зоны WC используют унитазы удлинненной формы с крышками и сиденьями на укрепленных петлях (для легкого и безопасного пересаживания с кресла-каталки). Важны также наличие удобных (предпочтительнее откидных) поручней и монтаж необходимых аксессуаров на расстоянии вытянутой руки.

Зона душа и ванны выдвигает ряд специфических требований: взаимное расположение поручней, сиденья и держателей зависит от габаритов оборудования, возможности подъезда с разных сторон и т. д., поэтому данная зона чаще всего требует индивидуального проектирования.



Разумное проектирование

Можно ли пространство вокруг дома сделать более комфортным для колясочника?

Николай Коваль, г. Николаев, Николаевская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Артем Миргородский,
управляющий компаний
«РД-БУД», «Будуй сам»



Проектирование частного жилого дома, предназначенного для проживания человека с ограниченными физическими возможностями, начинается

задолго до дверей. Возле участка не должно быть бровки, допускаются только незначительные уклоны. Сама территория должна быть горизонтальной, спланированной в одном уровне без ступеней. Закладывая фундаменты, следует выводить нулевую точку под входную группу, чтобы крыльцо и ступени отсутствовали. В Украине есть традиция делать крыльцо для защиты от воды, снега, грызунов и т. п. Но современные технологии позволяют отказаться от перепада уровней, настолько неудобного для колясочника. Для эффективного отвода ливневых вод дом поднимают на 20-40 см выше уровня участка. Если почва плохо поглощает влагу (это покажет отчет о геологоразведочных работах), следует дополнительно изолировать фундамент, особенно в точках крепления сточных труб. Разумно также установить современные линейные ливневые трапы вокруг дома и системы подогрева в зимний период. Подогрев систем водоотвода повышает безопасность эксплуатации здания и комфортность передвижения по дорожкам и террасам вокруг него.

Что касается самого дома, то его планировка должна быть максимально открытой. Количество дверных проемов следует минимизировать, а оставшиеся сле-



датель достаточно широкими. Кухню, санузел, спальню и все коридоры проектируют с учетом того, что для 360-градусного разворота коляски необходимо расстояние 140 см. Кроме того, в доме не должно быть каких-либо преград – порогов, ступеней, перепадов уровней и т. п. Если позволяет размер участка, лучше выбрать одноэтажный проект.

Приспособления для незрячих

Где в Украине можно купить специальные приспособления для незрячих? Леонид Косаченко, г. Кременчуг, Полтавская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Евгений Свет,
заведующий отделением
педагогической реабилитации
Киевского центра по работе
с инвалидами



В Украине на сегодняшний день огромная проблема с приобретением тростей и других специальных приспособлений. Нельзя сказать, что этих товаров вообще нет – существует несколько специальных магазинов. Но ассортимент у них, по сравнению с зарубежными, весьма скромный, при этом цены завышены вдвое, а иногда и втрое. А если говорить о более доступных тростях украинского производства, то они просто не выдерживают никакой критики. Соответственно, приходится кон-

статировать, что в нашей стране тифлотехнику лучше не приобретать.

Незрячие, с которыми поддерживает контакт наш Центр, часто заказывают трости в Канаде. Несколько хороших интернет-магазинов есть и в России, например «Семицветик» и «Невский берег». У наших соседей также намного лучше обстоят дела и с программным обеспечением для незрячих. Доступный русскоязычный софт, позволяющий озвучивать информацию, которую обычно люди получают с помощью зрения, предлагает, например, компания «Элита Групп». Отличными помощниками для слепых становятся озвученные GPS-навигаторы и другие полезные мелочи – от звукового определителя номинала денег до весов и дозиметра, без которых просто не обойтись в быту.

Слабовидящие и даже тотально слепые люди могут делать все то же, что и условно здоровые. У меня есть знакомый, который даже может сам выполнить ремонт! Обидно только, что украинцам поневоле приходится быть изобретателями-кулибиными, в то время как во всем мире существуют тысячи приспособлений (многие из которых очень действенны, но при этом просты и доступны по цене), позволяющих сделать жизнь людей с особыми потребностями значительно комфортнее.



На бортиках тарелки есть обозначения на шрифте Брайля: гарнир, соус, основное блюдо

От чердака



Мансарды актуальны как при строительстве, так и при реконструкции домов. Устроив мансарду, можно получить дополнительную жилую площадь, уменьшить теплопотери и превратить чердак в уютное и комфортное пространство.

Изначально мансардные помещения больше относились к доступным, чем к комфортным и полноценным. Но новые строительные материалы сделали их удобными и для проживания, и для воплощения разнообразных дизайнерских идей. При этом мансардный этаж сохранил свою практичность и экономичность – куда выгоднее использовать помещение под крышей для жизни, а не для сбора хлама.

Устройство мансарды требует знаний в области строительной физики. Пренебрегая технологи-

ей (например используя пароизоляционную пленку не того типа или укладывая ее не той стороной), можно погрязнуть в бесконечных ремонтах кровли. **Переделать чердак в мансарду – почти то же самое, что построить ее с нуля.** Главное – правильно утеплить кровлю и стены, не допустить попадания парообразной влаги внутрь кровельной конструкции и обеспечить внешнюю защиту от воды.

В основе – проект

Строительство мансарды – дело непростое, поэтому разработку и ре-

ализацию проекта лучше поручить профессионалам. Приступая к реконструкции чердака, специалист должен ознакомиться с конструкциями дома. **Во-первых, нужно убедиться, что фундамент и стены выдержат дополнительную нагрузку,** поскольку конструкции мансарды могут быть тяжелее, чем чердачные. **Во-вторых, надо определить, на какие стены опираются стропила и какая часть внутренних стен входит в объем чердака.** Обычно проблем не возникает, так как мансарды строят из легких материалов.

Стропила различают по типам:

- **висячие** – опираются только на наружные стены;
- **наклонные** – опираются также на внутренние стены или опоры.

В последнем случае опоры видны в интерьере мансарды и их можно обыграть в дизайне помещения.

К мансарде



Новому пространству – новую конструкцию

Оценив несущую способность и состояние конструкций, можно подумать о конечном результате: будет ли это мансарда в пределах чердака или помещение с более крутым уклоном крыши, будет ли потолок мансарды совмещен с кровлей или сделан на уровне затяжек крыши.

Если стропильную систему решили не менять, следует убедиться в ее прочности, оценив состояние стропил. Может оказаться, что они повреждены грибком, и тогда их надо заменить. В этом случае крышу сложной формы желательно упростить, уменьшив количество ендов, так как в них скапливаются снег и лед, что превращает их в места потенциально-го протекания. **Возможно, стоит увеличить уклон крыши, что-**

20-30% – на столько мансарда дешевле полноценного второго этажа.

Стропильная система



Цена перестройки



бы застраховать ее от протечек и задано увеличить объем мансарды. Если в процессе реконструкции легкую кровлю решили заменить более тяжелой, придется усилить стропильную систему, то есть увеличить сечение стропил или установить их с меньшим шагом.

Шаг стропил и их сечение – взаимосвязанные параметры. Чтобы утеплитель легко уместился между стропилами, их шаг должен соответствовать ширине утеплителя. **Обратите внимание и на высоту поперечного сечения стропил:** она должна быть достаточной для утеплителя. Стандартная высота сечения стропильной ноги – 200 мм. Если этот показатель меньше, высоту надо будет наращивать.

Строительные этапы

Чтобы сделать из чердака мансарду, нужно полностью разобрать кровельное покрытие и демонтировать слой утеплителя на полу – это позволит увеличить высоту помещения. Затем поверх контробрешетки, прибитой к стропилам, следует уложить гидроизоляционную пленку, которая позволит утеплять кровлю и стены мансарды, не опасаясь дождей.

Обычно в мансарде нет капитальных стен, кроме тех, на которые опираются стропила в домах большой площади, поэтому ее планировка может отличаться от планировки нижних этажей. В большинстве случаев мансарда занимает не всю площадь этажа. Ее стены (кро-

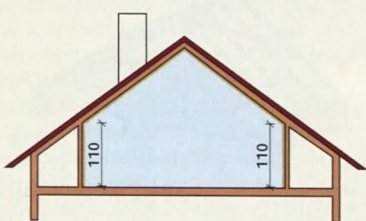
Процесс строительства



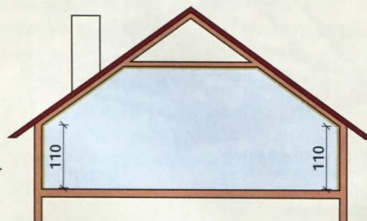
ме фронтонов) устанавливаются не в плоскости наружной стены дома, а с некоторым отступом внутрь. Минимальная высота таких стен – 80 см. Их делают из деревянного каркаса с опорой на перекрытие. С наружной стороны стены покрывают водостойкой фанерой или ОСП, а с внутренней – утепляют и закрывают пароизоляцией.

Если между комнатами предусмотрены стены, их делают из легких материалов – чаще всего из гипсокартонных плит на металлическом каркасе. **Нужно учесть, что участок между стеной мансарды и карнизом здания выйдет за пределы отапливаемого помещения,** поэтому теплоизоляцию перекрытия (пола чердака) в этой

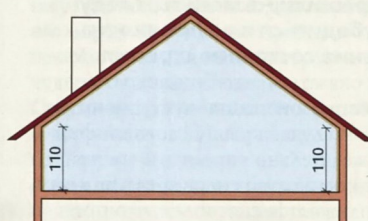
Варианты использования пространства мансарды



С боковыми перегородками



С потолком на уровне затяжек крыши



С совмещенной крышей

мансарды



2
Поверх стропил укладывают гидроизоляционную пленку, которая защищает кровельный «пирог» от намокания



4
Завершают создание крыши для мансарды укладкой кровельного материала

части необходимо оставить или смонтировать заново. При этом теплоизоляция пола должна соединяться с теплоизоляцией стен мансарды, образуя непрерывный слой, позволяющий избежать образования мостиков холода.

Завершив утепление стен и кровли изнутри, приступают к монтажу кровельного материала. Снаружи крыши поверх гидроизоляции к стропилам крепят контр-обрешетку, а перпендикулярно к ней – основу для кровли, обрешетку. Она может быть сплошной или сделанной из деревянных реек, установленных с определенным шагом, – это зависит от типа кровельного материала. Его монтируют по обрешетке согласно инструкции.

Теоретически превратят чердак в мансарду и утеплить ее должным образом можно и не разбирая крышу. Все работы по возведению стен, укладке утеплителя и пароизоляции легко проделать и под старой кровлей. Однако такой подход не гарантирует сохранности конструкций и интерьера мансарды – их могут погубить самые малые протечки, причины которых определить будет трудно.

Сечение стропильных ног для кровли из керамической черепицы

Длина стропильных ног, м	Расстояние между стропильными ногами, м		
	1	1,4	1,8
	Сечение стропил, мм		
2,8	40 × 160	40 × 200	40 × 220
3,5	40 × 200	40 × 240	50 × 240
4,2	40 × 220	60 × 240	70 × 240
5,0	60 × 240	80 × 240	90 × 240

VELUX®

Вікно-балкон Cabrio

Якість та безпеку перевірено!

Формуємо стиль мансарди!



Безпека

Загартоване зовнішнє скло забезпечить додаткову міцність. Ламіноване внутрішнє скло «триплекс» захищає від осколків у випадку пошкодження склопакету.



Чисте вікно

Покриття Easy Clean запобігає накопичуванню бруду та відштовхує дощову воду і росу. Вікно довгий час залишається чистим.



Захист інтер'єру

Ламіноване скло затримує до 90% УФ-променів, запобігаючи вигоранню меблів та стін.



Тиша

Ламіноване скло та конструкція вікна забезпечують захист від зовнішнього шуму.



Теплозбереження

Енергозберігаюче наплення Low-E, яке не випускає тепло назовні, та технологія «теплого периметру» виключають промерзання та протяги.

70 років інновацій

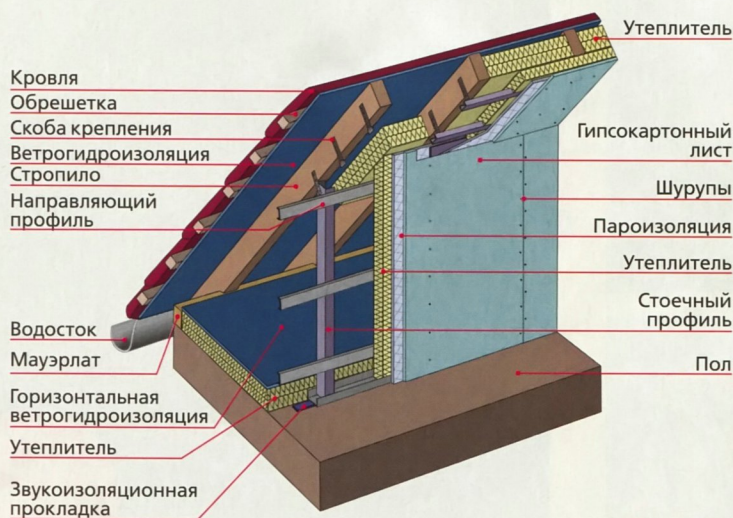
www.velux.ua
0 800 50 50 20

(дзвінки в межах України зі стаціонарних телефонів безкоштовно)

Сабріо, Ізі Кліп, Ледукс

JOHN DEER

Схема утепления мансарды



Детально об утеплении кровли

После возведения (или реставрации) стропильной системы крышу накрывают ветрозащитной гидроизоляционной пленкой, закрепляя ее на торцах стропил рейками – контробрешеткой. Ее располагают горизонтально, обеспечивая нахлест пленки не менее 10 см и незначительное провисание на случай температурных изменений. Стыки пленки герметизируют. Материал должен быть паропроницаемым, но не пропускающим влагу.

Таким требованиям удовлетворяют супердиффузионные мембраны, перфорированные полиэтиленовые или полипропиленовые пленки. **Гидроизоляция защитит утеплитель от влаги в ходе дальнейших работ под крышей.**

Утеплитель монтируют в промежутках между стропилами. Его слой должен быть меньше высоты стропил, чтобы между утеплителем и гидроизоляцией, защищающей его со стороны кровли, был вентиляционный зазор. Чтобы утеплитель не сползал по наклонной плоскости, предпочитают отдавать жестким плитам, а мягкие маты дополнительно фиксируют. Лучшими материалами для утепления кровли специалисты считают жесткие плиты из базальтового волокна и на основе штапельного стекловолокна. Их паропроницаемость позволяет стенам дома дышать, сохраняя тепловой и акустический комфорт внутри помещений. При теплопроводности утеплителя из минерального волокна $0,039 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot ^\circ\text{C})$ в се-

Теплоизоляция стен

Наклонных



Маты жесткого утеплителя укладывают в промежутке между стропилами без каких-либо зазоров

Вертикальных



Для утепления вертикальных стен можно использовать как маты, так и рулонные материалы. При этом важно обеспечить герметичность стыков

кой. Ее укладывают с нахлестом, герметизируя стыки при помощи специальной соединительной ленты. Вокруг проемов, предназначенных для окон, в том числе мансардных, края пленки заводят поверх утеплителя, чтобы образовалось своеобразное «корыто».

Это – классический способ утепления мансарды. **Но если оформление интерьера предполагает выведение внутрь деревянных стропил, теплоизоляцию придется уложить поверх стропильных ног.** В этом случае работы проводят в другом порядке. Сначала делают опалубку крыши (она выглядит, как сплошная обрешетка), поверх нее кладут паробарьер, а на него – теплоизоляцию. Конструкцию защищают гидроизоляционным слоем и вентиляционным зазором, а поверх нее монтируют обрешетку и кровлю. Этот способ утепления сложнее и требует большего количества материалов.

Детально об утеплении стен мансарды

Утепляя мансарду, надо помнить, что **потери тепла происходят не только через наклонные стены (скаты)**, но и через торцевые (фронтоны). Если фасад дома утепляют снаружи «мокрым» способом, с помощью декоративной штукатурки,

10 % от площади пола – минимальная площадь остекления.

Приступая к укладке утеплителя, надо учесть, что подводить его под самую гидроизоляцию без вентиляционного зазора можно только при использовании супердиффузионной мембраны. Другие материалы требуют дополнительного вентилируемого пространства.

верной зоне Украины потребуется уложить плиты толщиной 16 см.

Поскольку под крышей скапливается пар, который не должен проникать в теплоизоляцию, **с внутренней стороны конструкцию защищают паробарьером** – полиэтиленовой армированной плен-

Зоны
внимания



Пароизоляцию укладывают с небольшим нахлестом и герметизируют изоляционной лентой




После утепления наклонные и вертикальные стены мансарды обшивают изнутри гипсокартонными плитами

катушки, то ее целесообразно нанести и на фронтоны. Благодаря этому дом будет окружен непрерывным контуром утепления. Если наружное утепление невозможно, стены следует утеплить изнутри. При этом надо обеспечить замкнутый контур вдоль плоскостей кровли, каркасной стены, перекрытия и наружной стены. Нужно также оставить продухи, сквозь которые мансарда будет вентилироваться.

После наклонных стен (скатов кровли) утепляют вертикальные участки стен между полом и низом скатов, фронтоны и потолок (если потолок мансарды не совмещен с крышей, а находится на уровне затяжек). Это удобно делать в процессе обшивки внутренних стен гипсокартонными плитами. Для нее лучше использовать металлический каркас, так как деревянные бруски, впитывая влагу, могут утратить свою первоначальную геометрию, что приведет к деформации монтируемого материала.

Металлический каркас, как правило, состоит их стоечных (CW) и направляющих (UW) профилей из оцинкованной стали, скрепленных шурупами-саморезами. Если его высота от пола до низа стропила не превышает 1,2 м, он не требует крепления к стенам – только к полу и низу стропил. Стоечные профили устанавливают с таким шагом, чтобы между ними можно было расположить утеплитель.

Утепляя стены, нужно тщательно уплотнить те места, в которых утеплитель примыкает к элементам конструкции мансарды, – дверям и окнам. Уложенный утеплитель закрывают пароизоляцией. Очень важно, чтобы ее слой на фронтоне и скатах не прерывался. Для этого полотно пароизоляционной пленки на линии сопряжения поверхностей закрепляют внахлест. Далее можно обшивать стены гипсокартонными листами и переходить к отделке помещения. 

FAKRO®

Дахові вікна

FAKRO



Затишок

у Вашій мансарді

ДП «ФАКРО-Львів»

79040 м. Львів, вул. Городоцька, 355 6
тел./факс: (032) 297-25-62, (032) 297-25-63, (050) 371-32-86
e-mail: fakro@fakro.com.ua ♦

Торгові представництва:

ФАКРО-Київ, тел. (044) 332-42-50, (050)370-01-73,
(050)370-76-74, (050)438-69-88
ФАКРО-Дніпропетровськ, тел. (056)726-35-59, (050)370-03-88
ФАКРО-Одеса, тел. (0482) 34-56-09, (050)370-63-30
ФАКРО-Донецьк, тел. (062) 345-41-72, (050)430-63-68
ФАКРО-Крим, тел. (0652) 56-09-56, (050)431-97-78
ФАКРО-Харків, тел. (057) 759-13-60, (050)430-63-03, (050)371-53-96



www.fakro.com.ua

Советы экспертов



Связь вида окна и типа кровли

Как связаны материал кровли и мансардные окна? Для какой кровли монтаж более проблематичен и по времени и по деньгам, для какой – монтаж максимально легок?

Игорь Дидусенко, г. Бровары Киевская обл.

ОТВЕЧАЕТ
Максим Юрченко,
продукт менеджер
компании «ВЕЛЮКС
Украина»



Мансардные окна могут быть установлены в кровлю из любого материала. Кровли можно условно разделить на два типа:

- ▶ профилированные: металлочерепица, керамическая черепица, еврошифер, шифер и т. п.;
- ▶ плоские: битум, сланец и др.

Для каждого типа кровли предусмотрен свой оклад, в который устанавливается окно. Если последний выбран в соответствии с типом, окно устанавливается легко и быстро и в дальнейшем не создает проблем. Окна монтируют в кровлю с углом на-

клона 15-90°. Если угол меньше 15°, установка возможна, но следует применять повышающий оклад. Его цель – увеличить угол наклона окна. Другой выход при угле 10° и меньше – зенитные окна.

Чтобы гарантированно установить мансардное окно правильно, мы предлагаем использовать готовые теплоизоляционные комплекты, например BDХ 2000. Эта система подходит для всех типов кровли (кровельных «пирогов»), облегчает процесс монтажа и при ее использовании невозможно поставить окно в кровлю неровно или неправильно. Комплект также защищает окно от промерзания и появления конденсата.

Окна следует ставить до монтажа кровельного материала. Врезание в установленную кровлю обойдется дороже. Для жилых помещений рекомендуется предусмотреть не менее 1 м² остекления на 10 м² комнаты, а для гостинных и детских – 1,5-2 м². Учитывайте, что для правильной гидро- и теплоизоляции окна шаг между стропилами должен быть на 4-6 см больше ширины окна.

Монтаж окон всех видов в кровлю любого типа происходит по одному и тому же принципу и по сложности и стоимости не отличается (кроме того случая, когда окно приходится врезать в уже готовую кровлю). Дороже обходится установка балконных конструкций.

Материал для утепления

Расскажите о том, как правильно выбрать материал для утепления вертикальных и наклонных стен.

Федор Мамонов, г. Донецк, Донецкая обл.

ОТВЕЧАЕТ
Ирина Кукушкина,
начальник отдела
технических консультаций
Rockwool



Независимо от материала коробки здания, в качестве стен (перегородок и ограждений) мансардных помеще-

ний, как правило, выступают каркасные конструкции. В них можно устанавливать легкие плиты из каменной ваты, они оптимальны с точки зрения цены, не требуют механического крепления, монтируются враспор, не дают усадки, долговечны, экологичны и пожаробезопасны.

Выбор толщины теплоизоляции зависит от месторасположения объекта (холодный или теплый регион), вида утепляемой конструкции (стена, крыша, пол) и требуемой

температуры внутри помещений. В зависимости от типа конструкции и условий работы выбирают теплоизоляцию с определенными техническими характеристиками:

▶ **В каркасных конструкциях стен** – легкие плиты из каменной ваты. **Для оштукатуривания** – плотные плиты из каменной ваты, которые способны воспринимать ветровые нагрузки и иметь достаточную прочность на отрыв (не менее 15 кПа).

▶ **Для полов под стяжку** – плотные изделия из каменной ваты (изоляция должна выдерживать нагрузки).

Для холодных регионов может потребоваться теплоизоляция толщиной больше толщины стропил. В таком случае изолирование происходит в два этапа: на первом изоляцию устанавливают на всю имеющуюся толщину стропил, на втором – перпендикулярно монтируют дополнительный каркас и в нем располагают второй слой изоляции.





Планировка

Что можете посоветовать по рациональной планировке мансардного помещения? Как лучше организовать места хранения? Ирина Саражинская, г. Красный Лиман, Донецкая обл.

ОТВЕЧАЕТ
Елена Савченко,
архитектор



Мансарда часто требует нестандартного оборудования. Комнаты, в которых объем воздуха и без того ограничен, **не стоит загромождать мебелью**. В неудобных местах вдоль стен можно сделать полки-стеллажи или кладовые, отделив их от основного пространства легкими конструкциями. Это позволит освободить комнату от шкафов. В низких зонах помещения, у основания наклонных стен, можно также разместить кровати, тумбочки и другие невысокие предметы мебели.

Чем больше уклон крыши, тем удобнее использовать места хранения под ее скатами: при небольшом уклоне кладовые получаются слишком глубокими. При крыше с уклоном около 60° глубина будет не больше длины вытянутой руки.



Защита древесины

При осмотре старых стропил я заметил, что некоторые из них нужно менять, так как они пришли в негодность. Какими составами нужно защищать новые стропила, чтобы они долго служили?

Николай Чич, г. Боярка, Киевская обл.

Лестницы для мансард

Посоветуйте, лестницу какого типа лучше выбрать при переоборудовании чердака в мансарду. Ведь теперь это будет жилое помещение и к нему нужен комфортный доступ.

Инна Федорченко, г. Чернигов, Черниговская обл.

ОТВЕЧАЕТ
Олег Гоц,
прораб



Как правило, наиболее удобны прямые лестницы (при необходимости – с промежуточными площадками). Гораздо менее удобны в быту винтовые и с забежными ступенями.

Для создания максимальной комфортности следует учитывать такие параметры:

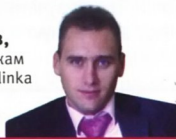
1. Минимальная ширина – 1000 мм.
2. Угол наклона – 30° (ступень 150 × 300 мм). Максимально допустимый – 45° (ступень 200 × 200 мм).

Лучше, если заход на лестницу находится близко к входной двери в дом, а выход с нее – ближе к центру мансарды. Следует учитывать, что проем для лестницы ослабляет перекрытие, поэтому необходимо позаботиться о его усилении. Также нельзя забывать, что лестница имеет определенный вес и требует устройства фундамента или других опорных конструкций для нее.



Сейчас часто применяют деревянные ступени по металлическому или деревянному каркасу. Главное – чтобы покрытие ступеней было нескользким и износоустойчивым, а несущий каркас обладал достаточной прочностью и жесткостью. В качестве основы ступеней используют бетон, косоуры могут быть как железобетонными, так и из металлопроката.

ОТВЕЧАЕТ
Вадим Бугайцов,
директор по продажам
и маркетингу ТМ Belinka
в Украине



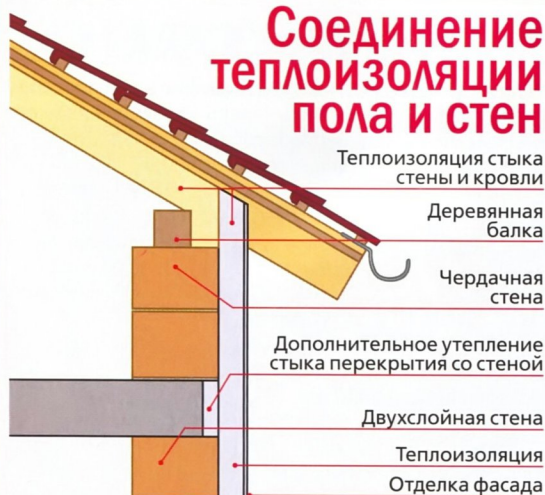
При обработке деревозащитными средствами лучше нанести лишний слой грунтовки или лака, чем в дальнейшем устранять последствия повреждения древесины.

Этапы подготовки древесины для кровельной системы:

1. **Обработка антисептиком против плесени, гнили, грибков и насекомых.** Однажды обработанное дерево устойчиво к грибкам и гниению в течение десяти лет, а после повторной обработки – бессрочно.
2. **Грунтовка поверхности.** Грунтовка выполнит две основные функции: обеспечит адгезию финишного покрытия к деревянной поверхности и попадание внутрь древесины фунгицидов, которые препятствуют возникновению гнили.
3. **Обработка деревянных частей кровли декоративным покрытием.** Декоративное покрытие позволяет защитить дерево от влаги, мелких механических повреждений, плесени.

Кроме обработки древесины защитными средствами, особое внимание следует уделить вопросу вентиляции. Как правило, плесень любит влажные места с застоявшимся воздухом.

Соединение теплоизоляции пола и стен



Расскажите о том, как правильно провести соединение теплоизоляции пола и стен в зависимости от выбранного материала. Что нужно делать, чтобы избежать появления мостиков холода?

Антон Слива, г. Белая Церковь, Киевская обл.

ОТВЕЧАЕТ
Сергей Головатый,
технический консультант
ПИИ «УРСА»



В первом варианте утепления (с. 46) мансардного помещения виден перерасход материала. Два катета длиннее гипотенузы. Также нельзя обрывать

утепление сразу за перегородкой – нужен перехлест минимум 500 мм. В торце плиты возможно промерзание, что может спровоцировать образование конденсата в верхнем углу помещения, расположенного под перекрытием. По металлокаркасу гипсокартона через вкрученные саморезы маловероятно, но возможно точечное промерзание. Стыковка утеплителя ската крыши и вертикальной перегородки выполняется легким поджатием одного слоя к другому. В других узлах аналогично. Паробарьер уходит вертикально вниз по перегородке до пола.

Во втором варианте (заглавная схема) делают двухслойное утепление всей скатной крыши. И в полученном изолированном помещении выполняют экономную изоляцию без опасности промерзания.



Типы окон для мансарды

Какие окна и почему предпочтительнее для освещения мансарды? Как подобрать окно в зависимости от характеристик кровли – наклона и расстояния между стропилами?

Елена Потапова, г. Симферополь, АР Крым

ОТВЕЧАЕТ
Ольга Дубовая,
руководитель отдела
рекламы и маркетинга
ДП «ФАКРО-Львов»



Использование мансардных окон имеет целый ряд существенных преимуществ по сравнению с другими оконными

конструкциями, которые иногда используются в мансардах, в частности дормерами («скворечниками»).

Установка окна в плоскости крыши увеличивает угол падения света и, как следствие, улучшает освещение помещения. Исследования доказали, что в зависимости от угла наклона крыши через мансардное окно попадает в среднем на 40 % больше света, чем через вертикальное такого же размера. Мансардное окно по сравнению со «скворечником» позволяет существенно экономить тепловую энергию, поскольку имеет очень хорошие теплотехнические параметры.

При обустройстве мансард применяют окна разных конструкций и способов открывания. **Мансардные окна**

Звукоизоляция межэтажных перекрытий

Как проверить, нужно ли будет звукоизолировать перекрытия? И если нужно, то каким материалом, как и на каком этапе переделки чердака?

Алексей Бузинов, г. Киев, Киевская обл.

ОТВЕЧАЕТ
Евгений Фридлиб,
инженер-акустик



Самый простой способ проверить необходимость дополнительной изоляции перекрытия – провести субъективную оценку. То есть попросить кого-то с напором топотать ногами по перекрытию, при этом громко напевая любимую песню. Находясь снизу, вы сможете оценить, комфортно ли вы себя ощущаете или же нужна дополнительная изоляция. Также можно обратиться к специалистам-акустикам, которые проведут профессиональные

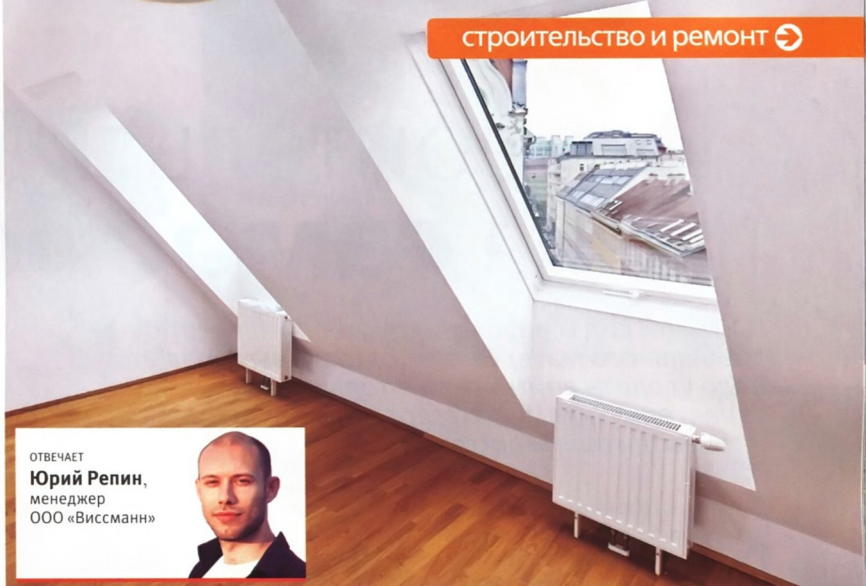
измерения и оптимизируют расходы на звукоизоляцию.

Как правило, защита от ударного шума (топот, вибрация тяжелых бытовых приборов) нужна для любых типа и толщины перекрытия. Для бетонного перекрытия наиболее эффективно устройство «плавающего» пола – стяжки по звукоизоляционному слою, в качестве которого можно использовать прессованные волокнистые плиты или рулонные материалы. При этом важно обеспечить от-

можно объединять в горизонтальные, вертикальные или блочные группы, в том числе и системы разных моделей и конструкций. Например, очень эффектно выглядит сочетание окна-балкона и двустворчатого окна с приподнятой осью поворота створки.

Желательная высота установки окна 110-120 см (расстояние от нижнего края окна до пола). При таком положении окна мы получаем оптимальное освещение комнаты, хорошую обзорность как для сидящего, так и для стоящего человека, и что самое главное – такая высота монтажа окна безопасна для маленьких жителей мансарды. Такой монтаж предполагает установку ручки открывания окна в нижней части створки.

Другой важный параметр мансардных окон – ширина. Выбирая окно для готовой крыши, надо учесть, что его ширина должна быть на 4-7 см меньше, чем расстояние между стропилами. Если эта величина значительно превышает размер окна, то за счет установки дополнительных деревянных брусков можно сделать подгонку стропил.



ОТВЕЧАЕТ
Юрий Репин,
менеджер
ООО «Виссманн»



Отопление дополнительной площади

Как понять, хватит ли мощности котла для нового помещения (мансарды), которое теперь нужно отапливать? Какие есть варианты, если мощности недостаточно? Выгоднее менять котел на более мощный или покупать еще один небольшой котел/обогреватель?

Артем Нечипорук, г. Фастов, Киевская обл.

В случае необходимости отопления дополнительного помещения **увеличение мощности котла и необходимость его замены зависят от:**

- объема дополнительного помещения;
- количества этажей дома;
- исходной мощности котла.

При среднем объеме мансарды 70 % от объема одного этажа дополнительное отопление в одно-, двух- и трехэтажных домах ведет к увеличению отапливаемого объема здания (и необходимой мощности котла) соответственно на +70 %, +35 %, +23 %.

Зачастую при покупке котла мощность берется с небольшим запасом (из расчета 0,1 кВт/м² отапливаемой площади), поэтому **для трехэтажных зданий можно ограничиться утеплением крыши и/или стен.** В остальных же случаях необходимо увеличить мощность источника тепла.

При увеличении необходимой мощности лучше заменить старый газовый котел на новый с нужными параметрами. Это не только не усложнит конструкцию и обслуживание системы отопления, но и сохранит экономное и надежное теплоснабжение с помощью современного котла.

сутствие жестких связей стяжки со стеной. Индекс дополнительной звукоизоляции ударного шума такой конструкции достигает 44 дБ, чего более чем достаточно. Для уменьшения воздушного шума на 7-8 дБ рекомендуется укладывать изоляционные плиты в несколько слоев или использовать концепцию «плавающего» пола на деревянных лагах с заполнением звукопоглощающими плитами, которая рекомендуется в случаях с деревянным перекрытием. Изоляционный эффект пола по лагам достигается за счет допол-

нительного применения виброизолирующего материала в качестве прокладки под лаги. Если предполагается использовать мансарду как домашний кинотеатр, то звукоизолировать также нужно и стены с потолком, чтобы избежать распространения структурного шума.

Не рекомендуется использовать материалы на легкой вспененной основе, так как даже при хороших начальных характеристиках в течение 1-2 лет они проседают и практически полностью теряют свою изоляционную функцию.



Потребительская линия самообороны

Внешний вид и надежность кровли зависят от кровельного материала. Поэтому, выбирая его, надо уделить внимание не только техническим характеристикам, но и гарантийным обязательствам производителя и продавца.

Каждый из нас ежедневно приобретает что-нибудь в магазине. Чаще всего это — товары незначительной стоимости. Но, приступая к строительству дома, мы знаем, что траты предстоят серьезные. Что касается крыши, то в объеме затрат на строительство ее стоимость составляет около 25%. Поэтому важно приобрести качественный кровельный материал, который через год не придется менять или ремонтировать. Как обезопасить себя

от подобной ситуации? Прежде всего надо соблюдать правила выбора и покупки товара, знать права покупателя и своевременно реагировать на их нарушение. Если же с товаром возникли проблемы, покупатель может защитить свои права, обратившись к представителю продающей компании, в территориальную организацию специально уполномоченного органа исполнительной власти по делам защиты прав потребителей или в суд.





Соблюдение технологии укладки кровельного материала предупредит возникновение дефектов



Фальцевый способ соединения листов металлической кровли гарантирует ее герметичность



Только высокое мастерство укладчика может обеспечить долговечность камышовой кровли

Правила приобретения товара

Старайтесь приобретать строительные (кровельные) материалы у крупных, хорошо зарекомендовавших себя фирм или в больших специализированных магазинах, в которые товар поступает непосредственно от производителей. **Внимание! Некоторые компании пытаются убедить покупателя, что их материалы так же хороши, как оригинальные, но просто дешевле. Это – типичная ловушка! При покупке поинтересуйтесь, есть ли у товаров отечественного производства номер стандарта (ГОСТа, ДСТУ) или ТУ (технических условий).** Если их нет, скорее всего, товар произведен с нарушением технологии и имеет сомнительное качество. Продукция зарубежного производства должна иметь документ, подтверждающий ее качество, – сертификат.

Кроме того, материал должен иметь подробную инструкцию с описанием технологии укладки на украинском или русском языке. Если вам предлагают инструкцию на импортный продукт без перевода и говорят, что все и так понятно по чертежам, не соглашайтесь на такую покупку. Обязательно наличие и гарантийного

талона, в котором указаны сведения о гарантийном сроке товара, условиях его хранения, транспортировки и возможных последствиях их несоблюдения. А главное – данные о производителе (исполнителе) или предприятии, которое принимает претензии от потребителей, производит ремонт и техобслуживание (название, адрес и телефон).

Кто виноват и что делать?

Обнаружив повреждение или дефект материала, потребитель должен письменно известить об этом продавца в течение 10-14 дней. Получив претензию, продавец обязан рассмотреть ее в течение пяти рабочих дней и уведомить покупателя о принятом решении.


Продавец может отказать в удовлетворении претензии, если в течение 14-ти дней представлены доказательства того, что недостатки материала возникли по вине потребителя (из-за несоблюдения им условий хранения, перевозки или монтажа). Такое заключение может дать специальная экспертиза производителя или поставщика материала, представители которых находятся в Украине.



При покупке покрытия внимательно проверяйте все сопроводительные документы

ФОТО: АБИГАЙЛ (1), КОРАМБИС (2), АРХИВ (3)

journal-plus.net

Если решение принято в пользу потребителя, заключение эксперта является тем документом, по которому продавец должен вернуть деньги или заменить некачественный товар в течение 14-ти дней со дня подачи заявления. Этот механизм предусматривает ст. 8 Закона Украины «О защите прав потребителей». Если продавец не отреагировал на заявление в установленный срок или покупатель не согласен с принятым решением, можно обратиться в организации, защищающие права потребителей. 

Важное гарантийное условие – профессиональный монтаж

Гарантия не распространяется на материал, если была нарушена технология его монтажа. Серьезные компании, занимающиеся производством или продажей кровельных материалов, имеют строительные отделы. Их специалисты не только монтируют приобретенные на предприятии материалы и комплектующие, строго соблюдая технологию, но и дают гарантию на свои работы (от 1 до 5 лет). Если же дефект возник в результате привлечения строителей-дилетантов со стороны, производитель и продавец не принимают рекламации, а сам материал снимают с гарантии. Учитывая, что любая кровля – это достаточно дорогой материал, так рисковать не стоит.

Гарантия на битумную черепицу

Гарантию на битумную (мягкую) черепицу, произведенную с соблюдением европейских норм и имеющую сертификаты на соответствие стандартам ISO:9001 и ISO:14001, предоставляют в случае обнаружения **производственных дефектов** материала, к которым можно отнести **видимые расхождения в форме и равномерности нанесения гранулята по сравнению с нормальным изделием, осыпание гранулята, нарушение водонепроницаемости материала и его нестойкость к климатическим нагрузкам.**

Гарантия предоставляется:

- **на 15 лет** в случае использования подкладочного ковра в ендовах, на коньках, в местах примыкания и на карнизах кровли при условии, что она имеет уклон более 18°;
- **на 20 лет**, если подкладочный ковер уложен по всей площади кровли;
- **на 25 лет** при использовании сплошного самоклеящегося подкладочного ковра и специальных комплектующих для мягкой кровли, рекомендованных производителем.

Гарантия не распространяется на:

- монтаж черепицы на неправильную конструкцию кровли;
- монтаж черепицы на неровное основание;
- незначительное отличие плиток по цвету (однако во избежание цветовых расхождений всегда лучше покупать партии продуктов одной серии и даты производства).



Одно из главных достоинств битумной кровли – возможность ее укладки на конструкции любой конфигурации



Использование битумной черепицы в агрессивной среде (вблизи промышленных предприятий и т. п.) может приводить к разрушению защитного слоя

Плохой пример



Такие «волны» – следствие укладки битумной черепицы на неровное основание

Гарантия на металлочерепицу

Металлочерепица – универсальное для современного дома кровельное покрытие – легкое, дешевое, эстетичное



Отечественные компании, производящие металлочерепицу, получают сырье из-за границы. Именно они дают гарантию на готовый кровельный материал. Гарантия дается на случай **растрескивания или отслоения покрытия от основания, неравномерного цвета или его значительного изменения**. Срок гарантийных обязательств варьируется от 10 до 25 лет в зависимости от того, кто поставляет сырье. Никогда не ограничивайтесь исключительно советами продавцов! При заказе импортной металлочерепицы у местного торго-

вого представителя требуйте предоставления украинского сертификата на продукт, где указан реальный производитель и другие важные производственные параметры.

При выборе профиля попросите специалиста состыковать при вас 2–3 листа. Обратите внимание на «монолитность» кровли, то есть видимое отсутствие продольных и поперечных стыков листов.



Кровля должна сохранять свою цветостойкость. Образование бледных пятен – это дефект, подпадающий под гарантийный случай

8 кольорів палітри RAL
(постійно доступні на складі)

-  RAL 9001 Білий
-  RAL 7037 Сірий
-  RAL 9006 Срібло
-  RAL 7016 Антрацит
-  RAL 8029 Мідний
-  RAL 8017 Коричневий
-  RAL 3011 Червоний
-  RAL 6005 Зелений

Підвищена стійкість
до УФ-випромінювання



тел.: +380 44 249 98 52, 249 98 62

www.orbital.ua

MARLEY

ВОДОСТІЧНІ СИСТЕМИ



Зроблено
в Німеччині

Journal-rybna.net

Гарантия на керамическую черепицу

Много видов керамической черепицы ввозят в Украину из-за рубежа. Зарубежные компании, производящие этот кровельный материал, гарантируют соответствие качества своей продукции европейским нормам EN1304. Гарантия (от 30 до 50 лет в зависимости от поставщика) дается на **целостность черепицы, ее механическую стойкость к атмосферным воздействиям, водонепроницаемость и морозостойкость** при условии, что монтаж кровельного материала осуществлен в соответствии с техническими рекомендациями производителя.

Если это условие не соблюдено, а также в случае неправильной транспортировки, погрузки и разгрузки черепицы, при которых возможны ее повреждения, гарантия не вступает в силу. Предметом гарантии не являются незначительные цветовые расхождения материала.



Сравнительные характеристики кровельных материалов

Материал	Вес, кг/м ²	Срок службы, годы	Основные достоинства	Основные недостатки	Тип обрешетки
Керамическая черепица	От 40	100	Экологичность, натуральность, высокая устойчивость к ветрам и ураганам благодаря массе, долговечность, эстетичность, легкость ремонта	Хрупкость, требует осторожности при укладке, высокая цена	Частая
Цементно-песчаная черепица	От 40	50-70	Долговечность, эстетичность, легкость ремонта	Относительно большой вес, ограниченная цветовая гамма	Частая
Битумная черепица	8-10	20-25	Легко перекрывать криволинейные поверхности	Высокие требования к качеству основания	Сплошная
Сталь, фальцевая кровля	2-5	50	Отсутствие сквозных отверстий	При монтаже требует применения специальных инструментов, обязательна звукоизоляция	Частая или сплошная
Металлочерепица	4-6	Более 30	Малый вес, легкая и быстрая укладка	Уязвима к механическим повреждениям, вызывающим коррозию, много отходов при монтаже, не подходит для крыш сложных форм	Редкая
Камышовая кровля	35-45	Более 50	Экологичность, эстетичность, оригинальность, единственное покрытие, не требующее укладки теплоизоляционного слоя	Высокая цена, опасность при условии отказа от пропитки антипиренами	Частая или сплошная
Еврошифер	3-6	20	Дешевизна, простая и быстрая укладка	Быстро теряет эстетичный внешний вид, не подходит для крыш сложных форм	Редкая
Полимерпесчаная черепица	20	50	По виду напоминает натуральную	Новый материал с непроверенными на практике качествами	Частая

Кровля из натуральной черепицы служит очень долго, если соблюдать правила укладки, оговоренные производителем



Гарантия не распространяется на незначительное изменение цвета керамики в результате загрязнения

Гарантия на металлическую листовую кровлю

При продаже металлических оцинкованных листов продавец дает потребителю сертификат, полученный от производителя. Этот документ указывает на то, что продукция соответствует ГОСТу или ТУ и медицинским критериям безопасности. Если у покупателя возникают какие-либо претензии (по поводу **целостности покрытия, стойкости материала к механическим и атмосферным воздействиям**), продавец направляет их производителю продукции.

Внимание! Резать стальные листы самостоятельно можно, но только специальными ножницами для металла и ни в коем случае не болгаркой.



Самое надежное соединение гарантирует двойной вертикальный фальц

Фрагменты листовой кровли с подготовленными кромками поднимают на крышу и там соединяют между собой

RAINWAY

ВОДОСТІЧНІ СИСТЕМИ

Вітаємо з Новим Роком та Різдовим Кристовим!



НАЙБІЛЬШИЙ ВИБІР ЕЛЕМЕНТІВ



ШІСТЬ КОЛЬОРІВ ВОДОСТУКУ



НАЙПРОСТІШИЙ МОНТАЖ



НАЙБІЛЬША ГЛИБИНА РИВНИ



НАДІЙНІ КРІПЛЕННЯ

www.rainway.ua

Гарантия на камышовую кровлю

Компании, занимающиеся монтажом камышовых крыш, дают единую гарантию (до пяти лет) на материал и кровельные работы, хотя сам камыш может служить 30-50 лет. Укладывать камышовую кровлю могут только обученные специалисты с большим опытом работы, соответствующей лицензией и профессиональным оборудованием. Научиться этому за несколько дней и даже месяцев невозможно. Только авторитетные мастера способны отличить зрелый камыш от незрелого, распознать подходящую форму, гибкость стеблей и др. Процесс укладки камышовой кровли предполагает соблюдение четкой технологии монтажа снопов (при котором кровля не будет гнить и в ней не заведутся птицы), обработку ее антипиренами (защиту от огня) и антисептиками (защиту от загнивания). Кроме того, в документе о любой сделке с устройством камышовой кровли должен быть прописан пункт – периодическое обслуживание и профилактика покрытия.



Для укладки на крышу выбирают камыш только с определенными толщиной (3-7 мм) и высотой стебля (1,5-2 м)



Камышовая кровля обязательно должна быть обработана антипиренами против возгорания



Плохой пример

Такого распространения островков мха допускать категорически нельзя. Кровлю нужно чистить

Это надо знать

По всем спорным и невыясненным вопросам, связанным с нарушением прав потребителей, обращайтесь в Общество защиты прав потребителей по телефону (044) 463-70-32, на сайт Союза гражданских объединений (www.consumerinfo.org.ua), во Всеукраинскую общественную организацию «Якість життя» по телефону (044) 254-22-64 или на сайт www.yakist.com.

Защиту прав потребителей осуществляют:

- специально уполномоченный центральный орган исполнительной власти в сфере защиты прав потребителей и его территориальные органы;
- Совет министров Автономной Республики Крым;
- местные государственные администрации;
- органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор;
- другие органы исполнительной власти;
- органы местного самоуправления в соответствии с законодательством.

Ограничения гарантии

Гарантия вступает в силу только при соблюдении правил хранения, транспортировки и монтажа материала, прописанных в гарантийном талоне. Если товар повредился при использовании его в агрессивной среде, вследствие нарушения технологии монтажа и транспортировки, которое сопровождалось химическим или механическим воздействием, а также в результате пожара, взрыва, бури и т. д., гарантия не вступает в силу. Гарантия не распространяется на изменения, вызванные износом материала: изменение глянца и цвета покрытия, загрязнение его в процессе эксплуатации, а также на локальное изменение цвета, охватывающее не более 5% площади.

Советы экспертов

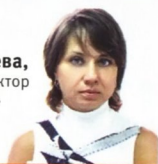
Контроль гарантии

Как проверить, выдают мне настоящую гарантию на кровельное покрытие или же просто бумажку «для галочки»? Кто должен предоставлять гарантию – сам производитель или его торговые операторы?

Алина Звягинцева, г. Днепропетровск, Днепропетровская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Инна Пономарева,
генеральный директор
компании «Монье»



Гарантию на кровельный материал должны давать (и самое главное – отвечать по ней в случае рекламации) компании-производители.

1. Письменная гарантия должна обязательно выдаваться

при покупке материала. Часто в переговорах с покупателем компания-продавец или производитель заявляет о гарантии, но не выдает на руки подтверждающий ее документ.

2. Получив гарантию, внимательно ее изучите, чтобы понять, в каких случаях она вступает в силу и каков срок ее действия. Важно знать, как давно сам материал присутствует на рынке, проверен ли он временем. Часто мы слышим «срок гарантии – 50 лет». При этом материал был изобретен и запущен в производство лет 10 назад.

3. Обратите внимание на то, есть ли у компании-производителя сервисная техническая поддержка, помогающая избежать ошибок при монтаже купленного кровельного покрытия.

4. Уточните, есть ли в Украине официальное представительство зарубежного производителя. Это существенно сократит вам силы и время в случае возникновения рекламации.

5. Прочитайте, какие издержки производитель обязуется возместить в случае подтверждения рекламации на кровельный материал – будет это возмещение только стоимости покрытия или же вы получите компенсацию за демонтаж и монтаж нового кровельного материала.

6. Помните, что гарантия распространяется лишь на случаи грамотного и профессионального монтажа покрытия. Обращайтесь только к квалифицированным специалистам!

Что делать после гарантийного срока

Средний срок гарантии на металлочерепицу – 10-15 лет. Что делать по окончании этого срока? К кому обращаться за ремонтом? Осуществляют ли такие услуги (платно) компании-поставщики материалов?

А. Гомонов, г. Киев, Киевская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Владимир Мельник,
технический консультант
отдела маркетинга
ООО «Руукки Украина»



Гарантию на металлочерепицу принято разделять на две составляющие:

- 1) гарантия на эстетические качества;
- 2) гарантия на технические свойства, в частности на сквозную коррозию.

Длительность гарантии по второму пункту может превышать такую по первому в несколько раз, так как в реальности без механических повреждений оцинкованная сталь с качественным полимерным покрытием простит значительно больше чем 10-15 лет. Но если ваша крыша все-таки проржавела, то ее ремонт путем замены отдельных участков, листов или карт с экономической стороны будет невыгоден.

Гарантию на эстетические свойства полимерного покрытия большинство компаний нашего рынка выдает на сроки меньше 10-15 лет. После окончания гарантии или при возникновении повреждений типа отслоения, растрескивания или выгорания цвета покрытия некоторые кровельные компании рекомендуют выполнять повторное окрашивание. При этом ответственность за эксплуатационные характеристики перекрашенной крыши ложится уже на фирму, которая выполняет покраску, и непосредственно на изготовителя краски. Сами же производители металлочерепицы не практикуют предоставление таких услуг – они окрашивают листы механизировано на заводах в процессе их изготовления.

ФОТО: «УРСА» (1), «ФАНГО-ЛВБОВ» (1), WESSMANN (1), VELUX (1), АРХИВ (3)

Возможности битумной черепицы

Слышал, что битумную черепицу нельзя использовать в регионах со сложными климатическими условиями – на морских побережьях, где в воздухе много соли, а также вблизи промышленных предприятий с агрессивными выбросами. Так ли это?

Сергей Остин, г. Мариуполь, Донецкая обл.

Битум нейтрален к кислотам и воде, в том числе морской. А вот ветер – это серьезная нагрузка для любого кровельного ма-

ОТВЕЧАЕТ

Вячеслав Скачков,
руководитель
технического отдела
ТД «Руфлекс»



Гарантия на подкровельные пленки

Как проверить качество гидро- и пароизоляционных пленок, и выдается ли на них гарантия?

Игорь Савутов, г. Полтава, Полтавская обл.

ОТВЕЧАЕТ
Юрий Таранченко,
специалист отдела
маркетинга компании
«Евроизол»



Подкровельные пленки, ветрозащитные и другие мембраны не подлежат обязательной сертификации на территории Украины, но при этом большинство из них имеет европейское происхождение, а значит, соответствует существующим европейским нормам и стандартам EN. Поэтому гарантию можно получить:

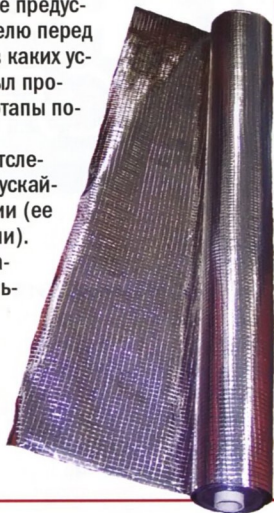
- от производителя товара – на соответствие изделия заявленным характеристикам (прочность, удерживание столба воды, УФ-стабильность в течение длительного срока и др.);
- от продавца или монтажника – на выполненные работы.

Пленки и мембраны азиатского происхождения не имеют каких-либо документов, гарантирующих технические характеристики продуктов. Поэтому первым шагом в получении гарантии на продукт может быть запрос у продавца сертификатов, технических листов, результатов испытаний согласно европейским нормам.

Кроме того, чтобы гарантия «работала», нужно при использовании товара соблюдать правила его транспортировки, погрузки/разгрузки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Как только товар покидает границы склада, за его качество, целостность и сохранность производитель или дистрибутор ответственности не несут (если иное не предусмотрено договором). Поэтому покупателю перед отгрузкой следует поинтересоваться, в каких условиях сохранялся товар и когда он был произведен, а также проконтролировать этапы погрузки/разгрузки.

Когда товар уже у вас на объекте, отслеживайте работу монтажников и не допускайте отклонений от монтажной инструкции (ее можно запросить у продавца продукции). На все кровельные работы требуйте гарантию и обязательно уточняйте детально ее пункты – на что именно распространяется гарантия (на материал, работу или др.), кто будет возмещать ущерб в случае рекламации, в пределах какой суммы предусмотрен ремонт как всей кровли, так и отдельного участка и т. д.



Водосток: цвет навсегда!

Что включает в себя гарантия на водосточную систему? За неизменность каких конкретно свойств берет на себя ответственность производитель? Существует ли гарантия на сохранность цвета водостока из ПВХ в течение всего срока эксплуатации?

Андрей Кочетов, г. Херсон, Херсонская обл.

ОТВЕЧАЕТ
Дмитрий Вакулenco,
технический
консультант
компании «Орбиталь»



Срок службы водосточных системы из ПВХ достаточно

продолжителен и составляет 30-50 лет даже в самых суровых климатических регионах. Что же касается документальной гарантии, то большинство производителей выдают ее на 10 лет. Это означает, что в течение данного периода водосток должен сохранить свои целостность, прочность, не должен треснуть, деформироваться и т. п., то есть надежно выполнить свои главные функции по эффективному отводу воды с крыши.

До недавнего времени ни один производитель ПВХ-водостоков в пакет своих гарантийных обязательств не включал отдельным пунктом ответственность за сохранность цветостойкости продуктов. И, к сожалению, в этой связи имели место случаи, когда коричневый водосток за сезон превращался в серый, и возмущенные покупатели резонно требовали замены неликвида. Статистики таких неприятных прецедентов не существует, однако даже одна рекламация иногда способна серьезно подорвать репутацию изготовителя.

Чтобы раз и навсегда застраховать себя от любых неприятных последствий, мы рекомендуем потребителям приобретать те водостоки, производитель которых предоставляет гарантию в том числе и на цветостойкость своих изделий. На сегодня это – ПВХ-системы английского производства Hunter. Благодаря новой технологии ко-экструзии, эти водостоки не выцветают в течение длительного времени, что и подтверждает соответствующая гарантия.

териала, в том числе и из битумной черепицы. В районах с высокими ветровыми нагрузками производители советуют использовать покрытия с максимальной площадью адгезии лепестков. Для проверки самоклеящихся свойств материала можно провести следующий эксперимент: отогнуть небольшой уголок защитной пленки, взяться за него большим пальцем и немного подержать. Если вы сможете приклеившимся пальцем поднять целый гонт (1,1 кг), за степень адгезии можно не беспокоиться.

К агрессивным природным нагрузкам можно отнести избыточное солнечное излучение. Солнце не только нагревает поверхность материала, но и воздействует на него

ультрафиолетом (УФ). Поэтому авторитетные производители постоянно проверяют показатели теплостойкости своих кровельных продуктов. Так, материал, который предлагает наша компания, стабилен и не меняет своих свойств при нагреве до температуры 90 °С, что подтверждает европейский стандарт EN544. При 30 °С в тени поверхность гонтов черного цвета нагревается максимум до 70-75 °С, а уже под первым слоем лепестков температура ниже на 7-10 °С. Теплостойкость материалу придают не только модифицированные свойства используемого битума, но и каменный гранулят, который также защищает от воздействия УФ-излучения и точечной механической нагрузки.



О голлом фасаде замолвите слово

Специалисты подсчитали, что в нашей стране на обогрев зданий расходуется в среднем 48 млрд кубических метров газа в год. Хорошая теплоизоляция уменьшает расход топлива вдвое.

Практичные западные европейцы начали массово утеплять здания в 50-х годах XX века. Восточная Европа – в 90-х. На примере соседней Польши, где утепление жилых домов было частью государственной программы, направленной на снижение потребления энергоресурсов, можно убедиться в том, насколько эффективны такие мероприятия: потребление газа уменьшилось в разы.

Варианты утепления

В домах, построенных 7-8 лет назад, утепление, как правило, закладывалось на стадии проекта, но обитатели более старых зданий продолжают отапливать воздух.

Предотвратить этот бессмысленный процесс могут только качественные теплоизоляции ограждающих конструкций, утепление кровли и замена окон. Стены – самое большое препятствие для теплопотерь, но если они не утеплены, то становятся огромной площадкой, через которую тепло уходит из дома.

В настоящее время предлагают несколько способов утепления фасадов:

- с помощью систем скрепленной теплоизоляции (ССТ) – «мокрый» метод;
- с помощью сайдинга – «сухой» метод;
- с помощью навесных вентилируемых фасадов (НВФ).

Выбор качественных материалов для утепления – это половина успеха. Систему утепления еще необходимо правильно смонтировать.

Теплоизоляционная «шуба»

Здания должны создаваться на

внешней стороне стены и ни в коем случае не внутри. При наружном утеплении строения теплоизоляционный материал весь мороз берет на себя. В этом случае температура стен практически равна температуре в помещении. А при внутреннем утеплении наружная стена продолжает мерзнуть, ее жизненный ресурс уменьшается. Холод проходит через стену и остается в виде конденсата на наружной поверхности утеплителя. Постоянная сырость чревата возникновением плесени в комнатах.

«Мокрый» метод

Один из самых актуальных и недорогих способов утепления стен – ССТ. Это – сложная многослой-

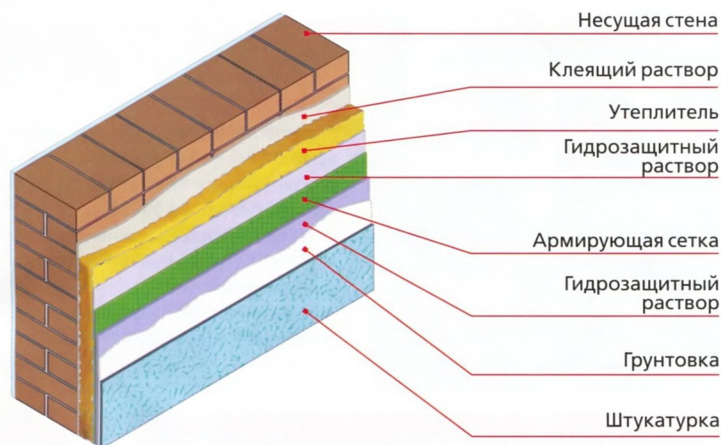
Армирующую сетку утапливают в гидрозащитный слой, который наносят на утеплитель после его закрепления



Утеплители (техническая информация)



Принцип устройства «мокрого» фасада



ная конструкция, в которой каждый слой работает в связке с остальными. Специалисты называют ССТ композитной системой, каждый элемент которой имеет значение и не может быть заменен произвольно. Ее можно сравнить с теплым пальто. Если портной плохо подгонит подкладку, синтепон и лицевую ткань, вы в такой одежде обязательно замерзнете.

Как правило, производители продают не отдельные материалы для теплоизоляции, а готовое решение, в котором каждый продукт несет системную нагрузку. Даже если ваш прораб клянется всеми родственниками, утверждая, что эта клеевая смесь лучше, чем системная, не верьте. Правильно смонтированная система прослужит 25-30 лет.

К основным составляющим системы скрепленного фасада относят теплоизоляционный материал (минеральную вату или полистирол), который крепят к несущей стене клеем и дюбелями, гидрозащитный слой, армирующие элементы для повышения устойчивости к внешним механическим воздействиям (щелочестойкие

сетки из стекловолокна, алюминиевые угловые профили и др.), грунтовочный слой, финишные декоративные покрытия (штукатурку, краску).

Существует две разновидности ССТ – легкие и тяжелые. В первом случае плиту утеплителя закрепляют на стене с помощью клея и дюбелей, а потом покрывают тонким штукатурным слоем до 10 мм. Во втором – плиту утеплителя крепят при помощи арматурной сетки и анкеров. Толщина слоев после утеплителя может достигать 30 мм.

Первый и очень важный этап работ – подготовка основания. Сначала при помощи уровня проверяют, насколько стены ровные, и устраняют неровности. Стены могут быть из бетона, газобетона и кирпича. Основа должна быть очищенной от грязи, выровненной и сухой. Старую штукатурку или облицовку необходимо проверить, простучав по всей поверхности, а обнаруженные пустоты заполнить специальными растворными смесями. При подготовке фасадов эксплуатируемых зданий следует демонтировать водосточные трубы, металлические за-

В качестве теплоизоляционных материалов для многослойных систем утепления используют:

❖ **вспененный пенополистирол (PPS)**. Он имеет плотную структуру. Теплопроводность – порядка 0,04 Вт/м × °С. Чаще всего его используют в системах фасадного утепления «мокрого» типа;

❖ **экструдированный пенополистирол (XPS)**. Закрыто-ячеистый утеплитель. По сравнению с PPS имеет лучшие механические характеристики, практически водонепроницаем, обладает более низкой теплопроводностью (0,03 Вт/м × °С), но при этом дороже;

❖ **минеральную вату**. Волокнистый материал, получаемый из расплавов горных пород (базальта, диабазы), металлургических шлаков и их смесей. Обладает высокими тепло- и звукоизолирующими способностями, устойчив к температурным деформациям. Минвата более тяжелая, чем изделия из полистирола. Ее теплопроводность – 0,05 Вт/м × °С. Различают плиты с продольной, поперечной и хаотичной ориентацией волокон. Наиболее эффективный утеплитель – минераловатные плиты с беспорядочно ориентированными волокнами. Плиты на каменной (базальтовой) основе широко используют в системах утепления «мокрого» типа и навесных вентилируемых фасадах;

❖ **стекловату** – прочный и виброустойчивый материал, который изготавливают из вторичного стекла, песка, известняка и соды. Стекловата обладает хорошей звукоизоляцией, химической стойкостью и негигроскопична. Ее теплопроводность – 0,037-0,046 Вт/м × °С. Жесткие плиты из стекловолокна используют для вентилируемых фасадов.



Все элементы системы скрепленного фасада связаны между собой, поэтому отказываться хотя бы от одного из них из соображений экономии категорически недопустимо



Штукатурят поверхность не раньше чем через трое суток после нанесения последнего слоя гидроизоляции

Возможные ошибки монтажа ССТ

ССТ представляет собой многослойную конструкцию с использованием фасадных теплоизоляционных плит из пенополистирола или минеральной ваты. При устройстве такой системы теплоизоляции можно выделить следующие наиболее распространенные ошибки:

- 1 Нарушение технологии приготовления смеси.
- 2 Недостаточное дюбелирование плит утеплителя.
- 3 Использование нещелочестойкой стеклосетки для армирования гидрозащитного слоя.
- 4 Отсутствие дополнительного армирования в критических местах (вершинах оконных и дверных блоков, а также углах здания).
- 5 Примазывание армировочной стеклосетки к плитам утеплителя вместо ее утапливания в гидрозащитный слой на 1/2 толщины.
- 6 Недостаточное выдерживание технологических перерывов между этапами производства работ.
- 7 Использование в одной системе материалов разных производителей.

Это далеко не полный перечень ошибок, которые со временем приводят к появлению дефектов на поверхности фасада и уменьшению его эксплуатационного срока службы. Учитывая вышеуказанные ошибки при устройстве системы теплоизоляции, рекомендуем обязательно выполнять требования ДСТУ Б В.2.6-36:2008, технических описаний продуктов, а также технологических карт на выполнение работ.

«Мокрый» метод

✓ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- ▲ максимальное снижение затрат на обогрев здания;
- ▲ защита стен от атмосферных осадков;
- ▲ максимальный срок службы системы без ремонта;
- ▲ простота монтажа;
- ▲ ремонтпригодность;
- ▲ возможность установки на домах различных архитектурных форм.

✗ НЕДОСТАТКИ:

- ▲ температурные ограничения при проведении фасадных работ;
- ▲ ограниченное время использования готовых смесей (60-90 минут);
- ▲ необходимость применения защитных пленок для создания лицевого слоя системы;
- ▲ потребность в периодической окраске декоративного слоя.

Будьте внимательны!

В процессе установки ССТ недопустимо попадание влаги на утеплитель или на только что оштукатуренную поверхность. Нельзя монтировать систему при низких температурах, к обледеневшей или мокрой от дождя стене. Температура основы (стены) и воздуха должна быть от +5 до +25 С°.

Нельзя заниматься сомнительной экономией: уменьшать требуемое количество клея или разбавлять его песком. Нельзя оставлять приклеенные листы утеплителя под палящим солнцем без защиты. Солнечные лучи разрушат структуру плиты, и отделка на ней держаться не будет. Если армирующую сетку уложить непосредственно на плиту, а не погрузить в слой армирующей массы, она может отслоиться.

щитные элементы оконных проемов и пр. К подготовленной поверхности по периметру здания крепят перфорированные профили. Затем стены грунтуют. **Далее** готовят клеевую смесь, которую наносят на поверхность теплоизоляционных плит. В зависимости от состояния изолируемых поверхностей, а также от типа утеплителя клеевую смесь на поверхность плит наносят маяками, полосами или сплошным слоем. Кроме клея плиты для надежности крепятся дюбелями с шайбами и патронами. **Согласно строительным нормам, при укладке минераловатных или пенополистирольных плит между ними допускаются зазоры или**

щели шириной не более 2 мм.

Если после приклеивания утеплителя возникнут щели побольше, их заполняют полосками, вырезанными из плит. То есть уже на этапе утепления создают монолитный контур. Гидрозащитный состав наносят на утеплитель, когда тот уже закреплен на стене.

Следующий слой теплоизоляционного «пирога» – армирующая сетка. Ее крепят к плитам утеплителя, на которые нанесена защитная клеевая смесь. Сетку «втапливают» в слой клеевого состава. Полотношка приклеивают внахлест не менее чем на 100 мм во всех направлениях. По сетке наносят второй слой гидрозащитного состава. Если фасада впуск



ледствии будут штукатурить, толщина гидрозащитного покрытия должна быть не менее 3 мм, а если окрашивать – не менее 5 мм.

Необходимо уплотнить и герметизировать места примыкания плит утеплителя к дверным косякам и парапету здания. Между оконными и дверными коробками и теплоизоляционным материалом укладывают слой герметизирующего материала на основе силиконового или акрилового связующего. Штукатурить поверхность можно через трое суток после нанесения второго слоя гидроизоляции.

«Сухой» метод

Отрадно видеть, что даже в некоторых селах, весьма отдаленных от мегаполисов, все чаще появляются нарядные домики, обшитые ярким сайдингом. Предприимчивые хозяева поняли: сайдинг не только удобен в эксплуатации (стены достаточно помыть, не нужны никакие побелки-покраски), но и служит прекрасной защитой для фасада. А если заложить между стеной дома и облицовкой теплоизоляционный материал, родовое гнездо превратится в энергоэффективный объект. Кроме того, фасад из сайдинга – идеальное решение для неровных стен. Испорченные фрагменты легко устранишь при точечном ремонте.

Основу сайдинга составляют наборные панели, изготовленные из различных материалов, длиной 2-6 м, шириной 10-30 см и толщиной 0,7-10 мм. Сайдинг не гниет, не дает трещин, противостоит ударам и царапинам, воздействию насеко-



Облицовочные панели сайдинга дают возможность превратить неровную поверхность в ровную



Большой выбор цветов и фактур сайдинга позволяет сделать отделку фасада эксклюзивной

мых, дождя, ветра и снега. Этот материал может быть уложен поверх кирпичных, оштукатуренных, деревянных, блочных и других конструкций. «Сухая» технология позволяет монтировать сайдинг независимо от погодных условий. А его дополнительное преимущество – небольшой вес – облегчает монтаж и установку. Производители дают на него гарантию до 50 лет.



Небольшой вес декоративных плит значительно ускоряет монтаж системы

Самый качественный сайдинг изготавливают по двухслойной технологии без применения ПВХ-сырья вторичной переработки. Нижняя поверхность «правильного» сайдинга совпадает по цвету с верхней.

Утеплить дом «сухим» методом при помощи сайдинга несложно, но есть несколько нюансов, на которые заказчик должен обратить внимание.

ТЕПЛІ КЕРАМІЧНІ БЛОКИ



**...Стіни,
що дихають
життям!**

ROTHERM 44 P+W
Не потребує утеплення



192 роки досвіду виробництва керамічної цегли
Стабільна якість австрійського концерну



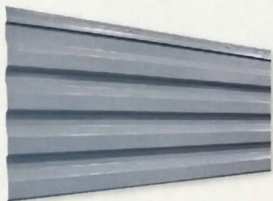
ТОВ «Вінербергер» 02660, м. Київ, вул. Крайня, 1в
Тел. (044) 594 50 46, Факс (044) 594 50 47,
E-mail: info@wienerberger.ua

Актуальні ціни запитуйте у наших дистриб'юторів.
Список дистриб'юторів на сайті:

www.wienerberger.ua

Виды сайдинга (техническая информация)

Металлический сайдинг может быть алюминиевым или стальным. Проблемные моменты – выгорание краски и коррозионность. Летом металл раскаляется, превращая жилое помещение в баню, а зи-



мой не держит тепло. Срок службы – до 50 лет. Цена – приблизительно 15 у.е. за 1 м².

Деревянный сайдинг – это обыкновенные древесно-стружечные плиты (ДСП), обладающие достаточной плотностью и водоотталкивающими характеристиками. Могут имитировать ценные породы дерева. Стоимость – 13 у.е. за 1 м².



Цементный сайдинг производят из цемента с добавлением волокон целлюлозы. Загрунтованную поверхность можно покрасить краской. Цена – 13-16 у.е. за 1 м².



Виниловый сайдинг – самый популярный и модный материал. Выглядит очень эффектно, отличается водостойкостью и легким весом. Цветовая гамма винилового сайдинга очень широкая: практически любой цвет и оттенок, а также имитация некоторых природных материалов. Цена – от 4 у.е. за 1 м².



Сайдинг с комплекующими, брус и ветробарьер обойдутся примерно в 110-140 грн./м² (если много дверей и окон, дороже). Монтаж сайдинга стоит от 50 грн./м².



Сайдинг – доступный и практичный отделочный материал, который легко моется и сохраняет эстетичный вид в течение долгого времени

«Сухой» метод

✓ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- стильный дизайн;
- возможность имитации объемных архитектурных элементов фасада;
- отсутствие температурных ограничений при эксплуатации;
- морозостойкость;
- простота эксплуатации и монтажа;
- относительная дешевизна.

✗ НЕДОСТАТКИ:

- расширение или сужение при температурных перепадах;
- скрипит на морозе и при порывах ветра;
- при неправильном (и/или) неаккуратном монтаже может повести и деформировать углы.

На первом этапе обустройства, когда на стену дома набивают вертикальную обрешетку, необходимо проследить, чтобы соблюдался ее шаг, а сечение брусков было подобрано с учетом толщины утепления. Бруски крепят к стене с помощью дюбель-гвоздей. От качества монтажа обрешетки, которую выравнивают с помощью уровня, зависит качество монтажа сайдинга.

Второй этап – укладка в обрешетку минераловатного утеплителя.

На третьем этапе работы утеплитель закрывают диффузионной гидроветрозащитной мембраной, которая обладает высокой паропроницаемостью. Мембрана позволяет выводить из утеплителя влагу, образующуюся из-за разницы температур снаружи и внутри дома, но не дает проникать влаге извне. Такую ветрозащитную пленку крепят к обрешетке скобами с помо-

щью строительного степлера. Очень важный момент – вентиляционный зазор. Он нужен для правильной работы диффузионной мембраны. Минимальная высота зазора – около 20 мм. Для его создания используют бруски, которые устанавливают с тем же шагом, что и бруски первого ряда обрешетки.

Завершающий этап – монтаж сайдинга. Для него используют оцинкованные саморезы с пресс-шайбой.

Навесной «бутерброд»

НВФ – самая дорогая теплоизоляционная система. Выглядит она очень презентабельно. НВФ состоит из под облицовочной конструкции, облицовочного материала, анкерных креплений, тепло- и гидроизоляционного слоев.

Под облицовочную конструкцию крепят к стене таким образом, что

Вентилируемый фасад – самый дорогой, но самый эффективный вариант наружной теплоизоляции



Разнообразие облицовочных панелей позволяет имитировать на фасаде кирпичную кладку, деревянную вагонку или штукатурное покрытие



бы между защитно-декоративным покрытием и теплоизоляцией оставался **воздушный зазор**. Наличие этого промежутка принципиально отличает вентиляруемый фасад от других фасадных систем. Благодаря перепаду давлений в зазоре, образуется поток воздуха, который обеспечивает вентиляцию внутренних слоев и удаляет из ограждающей конструкции влагу. Кроме того, вентиляруемый воздушный промежуток служит температурным буфером и снижает теплопотери. Благодаря воздушному зазору и теплоизоляции, НВФ способны зимой долго сохранять тепло, а летом намного медленнее нагреваться. Таким образом, **снижаются затраты на работу климатического оборудования. Расходы на электроэнергию уменьшаются на 25-30 %**. Монтаж системы не предполагает «мокрых» процессов, поэтому может осуществляться круглогодично. Не требует он и предмонтажной подготовки стены: выравнивания, высушивания и очистки.

В качестве облицовки вентиляруемого фасада используют алюминиевые композитные панели, стальные облицовочные компоненты, керамогранит или натуральный камень, а также фиброцементные плиты. Самые распространенные ошибки при монтаже системы: несовпадение стыков, механические

Вентилируемый фасад

✓ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- долговечность;
- существенное снижение уровня шума;
- широкий выбор облицовочных панелей;
- минимальный уход в процессе эксплуатации;
- легкость ремонта;
- монтаж в любое время года;
- возможность выравнивания значительных неровностей стен.

✗ НЕДОСТАТКИ:

- высокая цена;
- монтажные работы должны выполнять специалисты высокой квалификации;
- возможность попадания влаги в утеплитель;
- выветривание утеплителя;
- некоторые НВФ при определенном направлении ветра свистят или гудят.

Когда-то вентфасады можно было увидеть только на коммерческой недвижимости, сегодня они эффективно украшают и частные строения





В процессе выполнения работ необходимо контролировать плотность прилегания теплоизоляционного материала к стенам здания, не допускать его локального смятия

повреждения, применение продукции, изготовленной из сырья низкого качества.

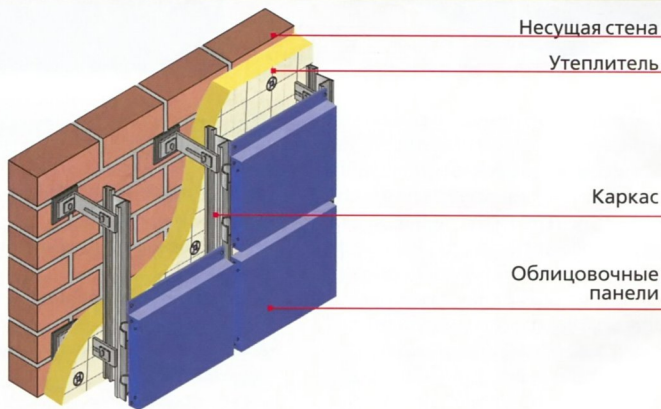
Жизненный цикл навесного фасада рассчитан на 100 лет эксплуатации в самых жестких климатических условиях.

Стоимость систем вентилируемых фасадов, для которых в качестве облицовки используют виниловый и металлический сайдинг, алюминиевые композитные панели и др., в несколько раз выше «мокрого» и «сухого» способов и варьируется в пределах 70-100 у. е. за 1 м². При использовании стальных кассетных систем, фиброцементных плит, керамогранита и стекла цена становится еще выше.

Рекомендуемая толщина утеплителя

Материал и толщина наружных стен	Толщина утепления, мм
Железобетон, 230 мм	150
Силикатный кирпич, 510 мм	100
Глиняный кирпич, 510 мм	100
Керамический пустотный кирпич, 510 мм	100
Брус (сосна или ель), 150 мм	100
Брус (сосна или ель), 200 мм	50

Принцип устройства вентфасада



Пример реконструкции

До установки вентфасада



После установки вентфасада



Будьте внимательны!

1 В погоне за дешевизной некоторые фирмы стараются сэкономить на добротной подконструкции и в качестве заменителя предлагают заказчику, например, каркас, который рассчитан на гипсокартонные стены и перегородки. Это – грубейшее нарушение технологии и всех строительных норм, которое может привести к неприятным последствиям.

2 Для оцинкованных конструкций важна толщина оцинковки. Если слой цинка меньше 25 мкм, вскоре система начнет корродировать и разрушаться.

3 Проследите, чтобы во время монтажа строители не подменяли рекомендованные производителем крепежи дешевыми аналогами из низкосортной стали и пластика.

Советы экспертов



ОТВЕЧАЕТ
Богдан Литкович,
руководитель отдела
продукт-менеджмента
ООО «Баумит Украина»

Важность системных решений

Можно ли при утеплении фасада по «мокрому» типу заменить какой-то элемент на более дешевый аналог – взять другой утеплитель, другую штукатурку, другую сетку – и скомбинировать самостоятельно свой вариант системы утепления, а не предложенный конкретным производителем? К. Светлогорский, г. Умань, Черкасская обл.

Системы утепления представляют собой не набор отдельно взятых материалов (утеплителя, клеящего и штукатурного составов, дюбелей, сеток и др.), а единый комплект, все элементы и детали которого подобраны определенным образом, обеспечивающим длительную совместную работу всех составляющих. По этой причине для утепления фасадов «мокрым» мето-

дом могут использоваться только сертифицированные штукатурные системы, а сами работы должны выполняться специалистами, хорошо знакомыми с технологией выполнения работ.

Каждый производитель сухих строительных смесей применяет свои рецептуры с разными видами добавок. Использование материалов разных изготовителей в одной системе утепления может со временем привести к появлению дефектов, трещин, отслоений на поверхности фасада, что значительно сократит срок его эксплуатации (который по нормам составляет не менее 25 лет) и повлечет за собой дополнительные финансовые затраты на ремонт.

При утеплении дома необходимо использовать именно систему, а не самостоятельно подбирать материалы различных производителей и компоновать их по своему усмотрению. При разработке систем специалистами учитываются не только их качественные характеристики, но и технологическая совместимость. При покупке системы утепления потребитель автоматически получает гарантийные обязательства от производителя, а сертифицированная команда предоставляет гарантию на выполненные работы.

Табу для пенополистирола

В каких системах фасадного утепления использование экструдированного пенополистирола (ЭППС) наиболее эффективно – в ССТ, в системе с использованием обшивки из сайдинга или в вентфасаде? Алексей Ленский, г. Львов, Львовская обл.

ОТВЕЧАЕТ
Антон Епанчин,
продукт-менеджер
строительного
направления ООО
«Пластик Украина»



При обшивке фасада сайдингом и в системе вентфасада категорически не рекомендуется использовать ЭППС исходя из соображений пожарной безопасности, так как в указанных конструкциях остается воздушный зазор между наружной ограждающей конструкцией и утеплителем. За счет этого зазора при возникновении пожара возможно образование вертикальной тяги и, как следствие, быстрое распространение пламени. Поэтому ЭППС



можно применять только в ССТ (с защитным штукатурным слоем по стальной сетке). Там ЭППС эффективно проявляет свои лучшие свойства – низкое водопоглощение, легкий монтаж при любых температурных условиях, отсутствие нагрузки на ограждающие конструкции, стойкость к циклам замораживания/оттаивания и более высокие теплоизолирующие качества.

В остальных случаях лучше применять минераловатный утеплитель.

Есть ли шум в вентфасаде?

Если в вентфасаде есть зазор для движения воздуха, означает ли это, что при сильных ветрах плиты облицовки могут гудеть? И как сам утеплитель защищен от возможного выветривания? Ольга Березанская, г. Киев, Киевская обл.

ОТВЕЧАЕТ
Тарас Попович,
глава
представительства
Vinylit Fassaden GmbH
в Украине



Для размеров воздушного зазора в системе НВФ существуют специальные стандарты. Так, в малоэтажном строительстве минимальные размеры воздушного зазора между утеплителем и плитами облицовки должны составлять 20 мм. Что же касается шума, то в зданиях малой этажности такой проблемы не существует, она может появляться лишь в постройках высотой более 12-15 м.

От возможного выветривания утеплитель защищают специальной ветрозащитной пленкой. А в материалах некоторых производителей уже на утеплитель нанесен плотный стеклохолст, который выполняет роль ветробарьера и не требует применения дополнительных пленок. Кроме того, очень важно учитывать высоту здания – от нее зависит необходимая плотность утеплителя.



Как керамоблок помогает экономить

Действительно ли стены, возведенные из керамических блоков, не требуют утепления? Приведите, пожалуйста, сравнительный пример, во что обойдутся затраты при использовании керамического блока без утеплителя и в случае применения кирпича с утеплителем.

Василий Проскурин, г. Горловка, Донецкая обл.

ОТВЕЧАЕТ

Вадим Гречин,
технический специалист
компании «Винербергер»



Сравнение стоимости 1 м² стены

Тип стены	Материалы и работы	Цена, грн.	Итого, грн.	Сопротивление теплопередаче, м ² × °С/Вт
Кирпич с утеплением (минеральная вата толщиной 10 см)	Кирпич, 150 шт.	225	585	2,85
	Раствор, 80 л	60		
	Кладка, 0,38 м ³	95		
	Утепление (минвата, клей, дюбели, стеклосетка)	125		
	Монтаж утепления	80		
Porotherm 38 P+W без утепления	Керамические блоки, 16 шт.	409	547	2,86
	Теплосберегающий раствор, 25 л	62		
	Кладка, 0,38 м ³	76		

Однослойные стены из керамических блоков (в частности Porotherm 38 и 44 толщиной 38 и 44 см соответственно) за счет уникальной структуры, пазогребневого стыка и специальной поризации позволяют экономить средства застройщиков. Экономия составляет около 7 % по сравнению с утепленными многослойными стенами из кирпича, а сроки строительства сокращаются в 3-5 раз.

Расчет показал, что при одинаковой теплоизолирующей способности стена из керамоблоков на 7 % экономичнее при том, что ее долговечность намного больше стены с утеплителем.



Особенности штукатурки «короед»

Сегодня для отделки фасада очень популярна штукатурка «короед». Но поскольку в таком покрытии есть борозды, не забиваются ли они грязью?

Кирилл Точный, г. Житомир, Житомирская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Александр Глушко,
технический консультант
компании «Хенкель Баутехник (Украина)»



Обычно пыль оседает на любые шероховатые поверхности. Покрытия, образованные полимерными штукатурками (акриловыми, силиконовыми, силикатными), в зависимости

от типа штукатурной массы обладают разной степенью водоотталкивания и, соответственно, разной степенью запыляемости. Наименее запыляемыми и наиболее водоотталкивающими считаются поверхности, обработанные силиконовыми штукатурками. Следовательно, силиконовые штукатурки «короед» будут защищать от засорения лучше остальных.

Энергосберегающие краски

В последнее время стали появляться фасадные краски с теплоизолирующими свойствами. Заменяют ли они утеплитель? Можно ли покрасить фасад такой краской и не утеплять его?

Виктор Дериско, г. Обухов, Киевская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Июсса Олейникова,
директор по маркетингу
ЧП Олейников



Благодаря присутствию в составе теплосберегающих красок специального наполнителя, они уменьшают потери тепла через обработанную поверхность.

Готовые к применению, удобные в работе, быстросохнущие краски и штукатурки позволяют выполнить утепление объекта в короткое время, без лишних промежуточных этапов и затрат на трудоемкий монтаж, как в случае с традиционными энергосберегающими материалами. Высокие теплоизоляционные свойства материалов и группа горючести Г1 подтверждены испытаниями в специализированных лабораториях исследовательских институтов.

Применение теплосберегающих красок и штукатурок способно заметно сократить затраты на отопление и кондиционирование помещений.



Отопление. Новый сезон

Нередко уже с наступлением отопительного сезона приходит понимание важности правильной эксплуатации и обслуживания всей системы обогрева. Этим вопросам мы посвятили отдельную тему.

Современное котельное оборудование не требует постоянного внимания, так как снабжено автоматизированной системой управления и безопасностью. Однако котлу и другим составляющим, как и любому сложному инженерному оснащению, необходимо периодическое техническое обслуживание (ТО). Не исключены и проблемы с оборудованием, от небольшого сбоя до серьезной поломки.

Гарантия и обслуживание

Если производитель предоставляет многолетнюю гарантию на ко-

тельное оборудование, спустя год его эксплуатации обязательно производят ТО – гарантию на следующий год продлевают лишь при этом условии. По истечении гарантийного срока сервисная служба уже не может диктовать потребителю периодичность и список работ. Однако **специалисты сервисных служб настоятельно рекомендуют постоянно проводить ТО**, которое включает в себя диагностику и устранение всех обнаруженных проблем: отложений солей жесткости на проводах, загрязнений электродов, горелки и форсунок.

Чтобы минимизировать затраты, **специалисты советуют производить ТО через отопительный сезон**, то есть раз в год, ведь объем и стоимость ТО зависят от его регулярности. Если его осуществляют раз в пять лет, то уж по полной программе, что, соответственно, влетает в копеечку. Если же ТО производят каждый год, оно ограничивается диагностикой и выполнением необходимых работ, что, естественно, намного дешевле.

Иногда заказчик просит о техническом обслуживании работающего котла, который установила другая монтажная организация, не удосужившись пригласить для пуска наладочных работ сервисную службу. В этом случае мастер прежде всего осматривает систему, проверяя правильность установки всех элементов, и ставит заказчика в известность об обнаруженных недочетах. Их нужно устранить до проведения ТО, ведь потом сервисная служба будет отвечать за работу котельного оборудования в течение оговоренного срока.

Чтобы не было проблем с гарантийным обслуживанием, нужно обратить внимание на сер-



висную книжку, правильность заполнения гарантийного талона (не должно быть пропущенных пунктов, иначе талон будет считаться недействительным), а также на месторасположение сервисной службы, ведь транспортные расходы в некоторых случаях оплачивает заказчик.

Распространенные проблемы

Специалисты выделяют несколько причин, вызывающих большинство неполадок в работе котельного оборудования. **Первая – несоответствие требованиям параметров электричества, воды и газа, поступающих в систему.** Заполнение котельного устройства сырой водой приводит к отложению солей жесткости на внутренней поверхности теплообменников и забиванию системы отопления. Чтобы избежать подобных проблем, устанавливают стабилизатор напряжения и фильтры (химической и механической очистки). Если стабилизатор нетребователен в эксплуатации, то фильтры нужно проверять на чистоту и время от времени менять. Периодичность замены зависит от типа фильтра и состава



Ежегодный осмотр и техобслуживание позволяют:

- поддерживать высокий коэффициент полезного действия и эксплуатировать установку в экономичном режиме (при низком потреблении топлива);
- обеспечить надежность эксплуатации;
- поддерживать высокий экологический уровень сжигания топлива.

Для этого рекомендуем заключить договор со специализированной организацией, которая обслуживает отопительное оборудование.

Потеряли сервисную книжку?

Важно!

В случае утери сервисной книжки составляют акт об ее отсутствии. Представители сервисной службы делают запрос на предприятие о факте продажи котла с данным серийным номером, фамилии покупателя, дате приобретения и пр. После этого заказчик оплачивает оформление новой книжки.

В сервисной книжке должны быть указаны:

- вид и номер котла;
- место установки котла;
- Ф. И. О. хозяина;
- дата продажи;
- Ф. И. О. инженера, который вводил котел в эксплуатацию;
- все элементы, которые присутствуют в котельной (стабилизатор напряжения, оборудование для водоподготовки);
- параметры воды, электроэнергии и газа, поступающих в котельную (исходное напряжение для котельной, давление газа в статике и динамике, жесткость воды и т. д.);
- правила эксплуатации котельного оборудования, права и обязанности заказчика и сервисной службы.



ТВЕРДОПАЛИВНИ КОТЛИ

Безпосередньо від виробника: 

- повна автоматизація
- можливість праці на будь-якому твердому паливі
- високий коефіцієнт корисної дії, майже 90%
- до 7 днів праці на одному завантаженні



Дешево, надійно й тепло!

ТОВ "Стоміка"
65082 Одеса
Єлісаветинська 21, оф. 22
тел/факс (048) 723-68-89
www.stomika.com.ua

СТОМІКА

◆ Стоміка



Житомирська обл. Житомирський район, м. Млинів

Остекление – от 3 % объема помещения

Проверка условий работы



Давление газа должно соответствовать требованиям котла

Газ нужно подавать через механический фильтр

Не должно быть скачков напряжения. Для нестабильных сетей используют стабилизаторы

В помещении должна быть хорошая вентиляция.

поступающей воды. Средний срок службы должен быть указан в паспорте изделия.

Что касается параметров поступающего газа, к сожалению, заказчик не может обеспечить их самостоятельно: контролировать давление газа в коммунальных сетях потребителю не под силу. Низкое давление в газовой сети может привести к самопроизвольной остановке котла. Иногда после отключения его невозможно разжечь. В этом случае надо немедленно вызвать специалистов сервисной службы, которые, регулируя газовый клапан, устранят неполадку и запустят котел, чтобы предотвратить замерзание воды в системе отопления. Конечно, кот-

лы могут коптеть, зато трубы не замерзнут. Когда клапан отвернут больше необходимого, заказчик должен внимательно следить за котлом, ведь если давление газа увеличится, нужно будет снова вызвать мастера для повторной регулировки.

Вторая причина неисправности котлов с процессом горения – несоответствие параметров тяги нормативным значениям. Если требования не соблюдаются и тяга плохая, продукты горения не удаляются из котла и помещения котельной. В итоге срабатывает аварийный датчик. Причиной плохой тяги могут быть сисящая на трубе птица, обвал дымохода или его неправильная конструкция.

Разбалансировать тягу может и недостаточный воздухообмен в помещении. В этом случае котел коптит и «хлопает» из-за плохого сгорания в результате нарушения оптимального соотношения газа и воздуха. Трехкратный (в соответствии с нормами) воздухообмен обеспечивают вытяжка и приток воздуха. Последний создается специальной жалюзийной решеткой, установленной в двери или стене. **Следует упомянуть еще об одном требовании, которое хоть и не оказывает прямого влияния на работу котельного оборудования, но является обязательным.** Речь идет об оконной конструкции, которая должна быть

Осмотр газового котла



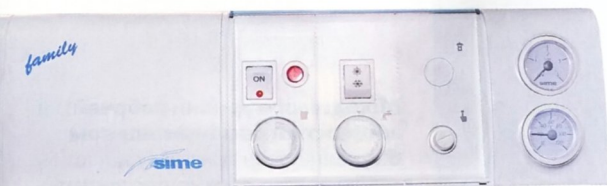
Проверяют давление газа и теплоносителя



Следят за чистотой камеры сгорания. При необходимости удаляют из нее пыль, например пылесосом



Осматривают электронику на предмет вздутых деталей и целостности проводки



По возможности ежедневно проверяйте рабочие показатели котельного оборудования

в котельной. Ее площадь должна составлять не менее 3 % объема помещения. Она нужна для того, чтобы в случае нештатной ситуации (например взрыва газа) ударная волна не распространялась на перекрытия, а выходила наружу через легкие оконные конструкции.

Обслуживание котла зависит от используемого энергоносителя, технических характеристик и производственных возможностей системы. Впрочем, требования можно частично обобщить, разделив котлы по используемому топливу.

Газовый котел

Первое, на что нужно обратить внимание, – **давление в системе отопления** (оно отображается на манометре, а его нормативное значение можно посмотреть в инструкции). Вы можете также **запустить насос**, если он не работает. Иногда для этого достаточно открыть его и провернуть ротор в отключенном состоянии. **Проверьте на глаз чистоту теплообменника**. Его можно очистить мягкой щеткой. Обычно в инструкции описаны действия, которые пользователь может производить с котлом.

Жидкотопливный котел

Эксплуатация котла с жидкотопливной горелкой практически не отличается от эксплуатации котлов с газовыми горелками. Соответственно, и требования к обслуживанию отопительных установок, работающих на жидком топливе, такие же, как и для газовых. Чтобы жидкотопливный котел работал безукоризненно, **нужно использовать топливо определенного вида и качества (в основном сепарированное)**.

Безупречная работа установки предполагает бесперебойную подачу топлива к горелочному устройству. Поэтому необходим качественный монтаж топливопровода от хранилища к горелке с учетом всех требований, указанных производителем горелочного устройства. **Соответственно, его нужно периодически осматривать и проверять на герметичность.**



Котлы – недешевое, сложное и опасное оборудование. Еще раз перечитайте инструкцию пользователя.

Ексклюзивні інтер'єри для ексклюзивного життя



Новий номер вже в продажі!

При эксплуатации жидкотопливного котла могут возникнуть два вида неисправностей:

- неисправность горелки;
- неисправность системы управления отопительной установки.

При неисправности горелки загорается сигнальная лампа на горелочном устройстве. Как правило, эту проблему можно решить, нажав кнопку устранения сбоя, расположенную на горелке. Неисправность

ся после горения. К заботе о чистоте зольника стоит добавить и необходимость чистки дымового канала.

Чтобы избежать перегрева, нужно **следить за рабочими показателями котла**. Объем подаваемого воздуха следует контролировать, чтобы температура пламени не превышала граничных показателей.

Более совершенные пиролизные котлы имеют две камеры: газификации и сгорания. Благодаря это-

обходимого уровня рабочей жидкости в расширительном бачке.

Кроме того, **нужно проверить, нет ли в системе воздуха**. Для этого надо приоткрыть краны Маевского на отопительных приборах, а также воздухоборники в верхних точках системы и убедиться, что из них течет жидкость. Если окажется, что вначале выходит воздух, после его удаления необходимо дозаполнить систему теплоносителем до нужного давления (уровня).

Если отопительная система оборудована циркуляционным насосом, нужно удостовериться в его исправности, руководствуясь инструкцией.

Эффективность работы старых отопительных систем, как правило, оборудованных чугунными отопительными приборами, может снижаться из-за засорения различными отложениями и окислами. **В этом случае надо обратиться к специалистам, чтобы промыть систему** химическими средствами и заполнить ее подготовленным теплоносителем.

Не рекомендуют опорожнять систему отопления в теплое время года — она может завоздушиться, и внутри стальных трубопроводов и радиаторов начнется коррозия.

Сервис и поломки

Многие заказчики считают, что сервисная служба должна решать все возникающие проблемы, тогда как **значительную их часть пользователь может устранить самостоятельно**, выполняя предписа-

Пользователь должен:

- проводить осмотр всей системы;
- проверять рабочие показатели;
- следовать паспортным данным.

системы управления отображается на дисплее блока управления, если таковой имеется.

Не следует устранять сбой горелки более трех раз подряд. Из-за частого нажатия кнопки устранения сбоя может выйти из строя трансформатор розжига. Обратите внимание и на старт горелки после устранения сбоя. Если при розжиге слышны хлопки, срочно обратитесь к специалистам сервисного центра.

Твердотопливный котел

Системы этого типа требуют максимального внимания, так как в сравнении с другими котлами они имеют наименьшую автономность. Во-первых, нужно **постоянно пополнять запасы топлива** и загружать его в печь. Во-вторых, важно **чистить камеру** от продуктов, оставших-

му их зольность намного ниже, чем у обычных аппаратов, то есть чистку проводят реже. Да и регулировка работы путем изменения оборотов вентилятора проще.

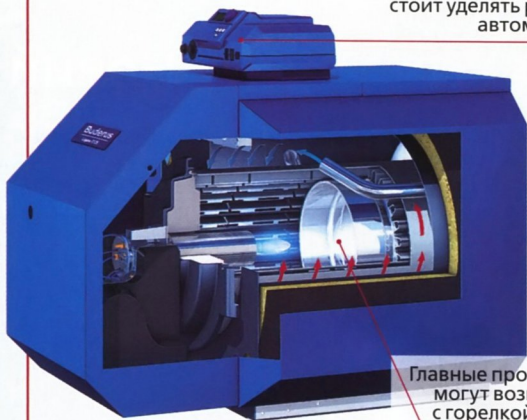
Осмотр нужен не только котлу

Как правило, после надлежющего выполнения монтажных и пусконаладочных работ водяная система отопления частного дома, в отличие от отопительного котла, не требует особого ухода. Но все же некоторые детали нужно проверять.

Важно осмотреть видимые соединения системы трубопроводов и убедиться в отсутствии подтеков, проверить **наличие в ней требуемого давления** (обычно 1,5-2 атм.), а в случае открытых безнапорных систем — **не-**

Жидкотопливный

Особое внимание стоит уделять работе автоматики



Главные проблемы могут возникать с горелкой котла

Твердотопливный

Реже, но все же нужно очищать загрузочное отделение

Основная работа по обслуживанию котла — удаление продуктов сгорания



ния инструкции. Практически все современное оборудование оснащено системой диагностирования неисправностей и дисплеем, на котором высвечиваются коды ошибок. О том, как их исправить, написано в инструкции. Зачастую все, что нужно сделать, – перезапустить котел, разблокировать аварийный датчик или изменить положение вилки в розетке.

В качестве примера можно привести распространенный случай. Зачастую после пропадания электроэнергии или резкой остановки котла последний не запускается (это особенно касается чугунных изделий). Поскольку циркуляция (соответственно и теплоотдача) в системе отопления отсутствует, температура продолжает увеличиваться благодаря инерционной тепловой энергии, пока не срабатывает аварийный датчик температуры. И когда пользователь снова пытается включить котел, у него ничего не получается, ведь датчик заблокирован. Для запуска оборудования нужно всего лишь разблокировать его.

В случае поломки, с которой самому не справиться, нужно обратиться в сервисную службу, координаты которой указаны в книжке. Приехавший по вызову мастер определяет причину неисправности и устраняет ее. Если в поломке виноват производитель, замену вышедших из строя деталей и ремонтные работы производят бесплатно. Факт поломки отражается в документации: в сервисной книжке заполняется акт, в соответствии с которым деталь или узел направляют производителю на экспер-



Перед заливкой новой воды в систему отопления проверяют работу фильтров

Трубы осматривают по всей их длине, а не только места соединений



ВНИМАНИЕ К ДЕТАЛЯМ



Контролируют давление насоса и препятствуют его повышенной вибрации



Важно избежать завоздушивания труб – для этого используют краны Маевского

тизу. На основании этого документа производитель возмещает сервисной службе стоимость детали, использованной для ремонта.

Если же поломка произошла по независящим от производителя причинам и признана не подлежащей гарантийному ремонту, заказчику придется оплатить стоимость новых деталей и ремонтных работ из своего кармана. В этом случае сервисная служба действует на ос-

новании другого документа – договора на техническое обслуживание и ремонт оборудования в гарантийный срок эксплуатации. Этот документ содержит акт ввода оборудования в эксплуатацию, который подписывает мастер после выполнения пуска наладочных работ. В акте есть графа «С пользователем проведен инструктаж по безопасной эксплуатации прибора», в которой расписывается клиент. 

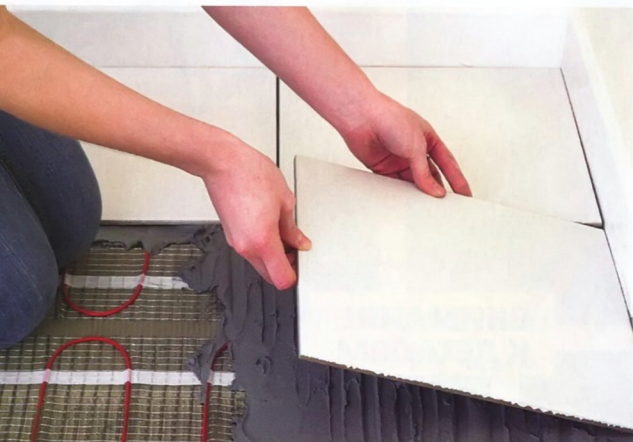
СЕРТИФИКАТ ПЕРЕДПЛАТИ

люблених видань –

можливість
нагадувати
про свято
кожного
місяця!



Советы экспертов



Сервис и эксплуатация электрического теплого пола

У меня есть ряд вопросов, касающихся теплого пола.

Инна Паламарчук, г. Сумы, Сумская обл.

ОТВЕЧАЕТ
Олег Медведев,
технический менеджер
представительства
DEVI в Украине



Сколько служит теплый пол?

Срок службы нагревательного кабеля теплого пола обычно приравнивается к сроку службы стяжки пола.

Например, расчетный срок службы нашего нагревательного кабеля составляет не менее пятидесяти лет.

Какие могут быть проблемы в ходе эксплуатации?

Кабель находится в монолитной конструкции пола, к нему нет доступа, и он не требует обслуживания. В ходе эксплуатации с ним обычно не возникает проблем.

Следует быть осторожным при сверлении пола. При ремонтных работах используйте чертеж-схему укладки кабеля и детекторы. Если находящийся в стяжке нагревательный кабель все же был поврежден, приглашают специалистов сервисного центра. Ремонт предполагает вскрытие пола на небольшом участке и восстановление кабеля.

Нужен ли сервис системе автоматики?

Терморегуляторы также не нуждаются в обслуживании. Но со временем возможна их замена. Так, простой регулятор можно сменить новым, например с таймером. Такие системы можно запрограммировать на режим присутствия человека в помещении и поддерживать комфортную температуру только в требуемое время (экономия примерно 20-25 % электроэнергии).

Для удобства контроля рабочих показателей и управления характеристиками возможно объединение нескольких систем «теплый пол» через единое беспроводное управление. Например, фирма DEVI для таких целей предлагает использовать систему DEVILink™. Ее основной элемент – центральная сенсорная панель, которая контролирует во всем доме беспроводные датчики температуры пола и воздуха и управляет через них нагревательными кабелями, электроприборами или водяными радиаторами.

Смена топлива в твердотопливном котле

В каких котлах и как можно менять тип используемого топлива? Александр Стешенко, г. Измаил, Одесская обл.

ОТВЕЧАЕТ
Павел Стоцкий,
директор
ООО «Стомика»



Одно из преимуществ твердотопливных отопительных котлов – толерантность к используемому топливу.

Отопительные котлы с ручной загрузкой более терпимы к топливу. В подавляющем большинстве случаев они будут работать на любом топливе. Однако следует помнить, что каждое из них будет гореть по-своему. К примеру, если на одной загрузке углем котел способен проработать порядка 10 часов, то на дровах он же проработает намного меньше. То есть если пользователь решил применить другое топливо, следует учитывать спе-

цифику его сгорания, чтобы не допустить затухания котла и выхолаживания отапливаемого объекта.

С другой стороны, самовозгорание топлива также происходит иначе. Уголь разгорается медленно и постепенно, сохраняя в топке примерно одинаковую температуру в течение сгорания всего количества. Дрова же или их субпродукты возгораются быстрее. То есть дровами или паллетами нельзя сразу заполнять всю топку. Это приведет к кратковременному выделению слишком большого количества тепла и перегреву котла, что очень опасно.

В случае с автоматическими установками возможности применения другого топлива несколько ограничены из-за того, что в них топливо должно быть определенной фракции.

Некоторые изготовители предусматривают сменные горелки, что позволяет пользователю легко перейти с одного вида топлива на другой (например с угля на паллеты или наоборот) без потери комфорта пользования котлом. Пользователю достаточно лишь поменять горелку и перенастроить автоматику установки.





Связь теплоносителя и котла

Раньше в качестве теплоносителя применяли простую воду. Но для повышения практичности решили использовать воду с примесями, которые не дают ей замерзнуть в холодный период. Повлияет ли это на работу котла? Что нужно учитывать при замене теплоносителя? *Олег Бык, г. Белая Церковь, Киевская обл.*

ОТВЕЧАЕТ

Игорь Омельченко,
менеджер по развитию
продаж промышленного
оборудования
ООО «Роберт Бош Лтд»



Выбор теплоносителя для каждого котла индивидуален. Это связано с материалом, из которого изготовлен теплообменник котла, и материалом, из которого выполнены уплотнительные соединения труб.

В отопительной технике применяют следующие материалы для изготовления теплообменников: медь, чугун, сталь, нержавеющую сталь, сплав кремния с алюминием. Для каждого из них есть **требования к качеству теплоносителя:**

1 Показатель кислотности – величина, которая характеризует концентрацию ионов водорода в растворах (рН). От этого показателя зависит скорость коррозии стенки теплообменника. Например, если в стальную систему залить воду с рН около 6,5, то сталь будет разрушаться. А для теплообменника, изготовленного из сплава кремния и алюминия, это оптимальный показатель.

2 Общая жесткость измеряется в миллиграмм-эквивалентах на литр (мг-экв/л). Чем меньше этот показатель, тем лучше. При большой концентрации солей в теплоносителе на стенках теплообменника будут образовываться отложения, которые ухудшат теплообмен.

3 Показатель растворения резины очень важен для всех современных котлов, так как в котлах и радиаторах отопления для уплотнения соединений используются резиновые прокладки.

Производитель котлов всегда указывает разрешенные теплоносители для своего оборудования. Вся информация находится в инструкции по монтажу и эксплуатации. В случае нарушения этих требований котел снимают с гарантии.



Результат несоблюдения требований, указанных во втором пункте

«ТЮНИНГ» КОТЛОВ

Можно ли увеличить коэффициент полезного действия (КПД) котла, изменив его заводскую комплектацию? Или единственный способ улучшения отопления – замена труб, радиаторов, насоса?

Ярослав Вощенко, г. Стрый, Львовская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Юрий Репин,
менеджер
ООО «Виссманн»



Достижение более высоких экономичности, надежности и комфорта в любой существующей системе отопления **возможно благодаря комплексу мероприятий, основное из которых – замена старого котла на новый.**

Каждый котел имеет некий максимальный КПД, который может только уменьшиться в связи с износом всего котла в целом либо поломкой отдельного элемента. Усовершенствование котлов – задача производителей. Все, что может и должен сделать пользователь, – это заменить систему, но не на новый котел старого типа, а на новый котел нового типа. На сегодняшний день предпочтение необходимо отдавать конденсационным установкам, обладающим максимальными КПД, надежностью, компактностью, бесшумной работой и легкостью в управлении.

Как дополнительные меры необходимо рассмотреть:

- ▶ переход от гравитационных систем (без циркуляционного насоса) к системам с принудительной циркуляцией воды (с циркуляционным насосом);
- ▶ применение по возможности напольного отопления наряду с радиаторным;
- ▶ применение современной автоматики, поддерживающей комфортную температуру внутри помещения по показаниям комнатных регуляторов или датчиков наружной температуры.

Данные меры позволяют на 30-50 % снизить расходы на отопление, в разы увеличить надежность системы теплоснабжения и комфорт внутри дома.



Дыма ход

Печь, камин, котел отопления и даже обычная газовая колонка имеют одну общую особенность: они требуют утилизации воздуха, насыщенного продуктами горения. Внимание к этой теме – залог не только комфорта, но и безопасности.

Затраты топлива, соотношение производимого и теряемого тепла, чистота воздуха в помещениях и пожарная безопасность зависят от правильных проектирования и сооружения дымохода. Создавая канал для отведения продуктов горения, необходимо руководствоваться строительными нормами, предписаниями производителя оборудования и здравым смыслом. Вначале мы расскажем об общих требованиях к дымоходу и о том, чего делать нельзя. А затем рассмотрим особенности и тонкости эксплуатации отдельных конструкций.

Правильный дымоход

Основополагающая характеристика дымохода – его **материал**. В последнее время все большую популярность приобре-

тают конструкции из кислостойкой нержавеющей стали с добавлением молибдена. Но для каминов и печей, в которых дымовые газы не имеют повышенной кислотности, можно использовать и старый добрый кирпич.

Оптимальная **форма** дымохода – цилиндр. Чем больше на пути дыма преград, вызванных угловатостью, тем сложнее ему проходить и тем больше сажи отложится на стенках.

Размеры определяются диаметром и высотой конструкции. Первую характеристику вычисляют исходя из мощности оборудования, ширины его выходного отверстия, количества и характера преград на пути дыма. Высоту дымохода рассчитывают в соответствии со строительными нормами, учитывая вы-

соту здания, тип крыши и габариты соседних строений. При проектировании важно соблюсти требования к горизонтальным участкам дымохода. Их длина не должна превышать 1 м, ведь теплый воздух движется вертикально, а не горизонтально. Несоблюдение этого требования станет причиной плохой тяги и повышенного отложения сажи на данном участке.

Подключение котла или каминной топки к дымоходу зачастую связано с проблемой несоответствия диаметров. В таких случаях используют редуцирующий переходник. Зону соединения оборудования с дымоходом обрабатывают специальным герметиком. Последующую сборку дымохода из труб проводят по ходу конденсата, то есть с расширением вверх. Это не позволяет конденсату выйти на внешнюю стенку трубы.

Дымоход из кирпича собирают в соответствии с проектом. Каждый камин и каждая печь требуют своей кладки, которую прописывают по слоям. Общее пожелание такое: минимизируйте шероховатости на внутренних стенках и следите за герметичностью постройки.



ФОТО: АРХИВ (2)



Неправильный дымоход

При создании большинства дымоходов используют тройники. В них нужно учесть углы отвода и предусмотреть ревизионные дверцы. Одно из основных требований к газовым котлам – соорудить конденсатоотвод. Это может быть вертикальный конденсатосборник или тройник с лейкой. Важно, чтобы водяной пар был отведен грамотно.

Изоляция дымохода обеспечивает безопасность как его самого, так и дома. Утепление позволяет ускорить прогрев трубы и уменьшить образование конденсата. Если труба проходит возле горючих материалов, то изоляция их спасет. Прокладывая дымоход сквозь перекрытия, надо соблюдать все пожарные нормы, зависящие от материала перекрытия и температуры трубы.

Лучше, если поверхности стен и потолка, расположенные вблизи канала дымохода, будут отделаны негорючими материалами. В противном случае их придется закрыть металлическим листом с прокладкой из материала, не поддерживающего горение.

Часть трубы дымохода, выходящую на улицу, нужно защитить от ветра и дополнительно зафиксировать. Защиту от атмосферных осадков и мусора обеспечивают дефлекторы, сетки и флюгеры. Однако надо помнить, что такая защита годится не всегда. Если для камина и печи колапак – норма, то для газового оборудования – нарушение безопасности системы.



Плохая изоляция трубы стала причиной появления высолов и скопления влаги



В трубе были объединены каналы дымохода и вытяжной вентиляции кухни, что привело к образованию наледи

Одни из последствий неправильного проектирования могут стать причиной дорогостоящей переделки, другие – спровоцировать пожар или отравление продуктами горения. Специалисты не рекомендуют использовать материалы, не предназначенные для устройства дымоходов, например асбест и алюминий. Если речь идет о газовом котле, то и кирпич не лучший вариант. Кислотная среда может разрушить его за несколько лет.

Изменение диаметра дымохода в процессе эксплуатации без привлечения специалиста как минимум уменьшит КПД системы. Повышенная нагрузка на основу дымохода способна привести к разрушению постройки.

Объединение нескольких установок в одну дымоотводную сеть возможно лишь при наличии подтверждающих инженерных расчетов.

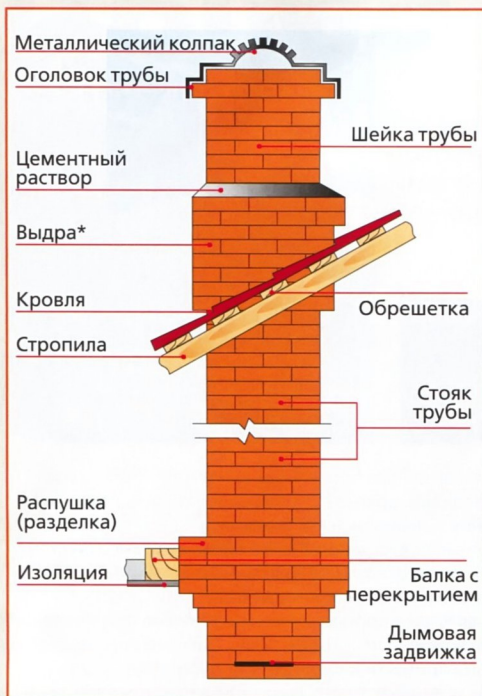
Из наиболее опасных ошибок можно выделить:

- ❗ недостаточную теплоизоляцию дымохода, приводящую к обугливанию или возгоранию прилегающих материалов;
- ❗ использование для отведения дыма вентиляционных каналов или накрытие двух каналов одним грибком. Эти ошибки вызывают разрушение системы вентиляции, в результате чего дым проникает в дом;
- ❗ видоизменение и самовольный ремонт без проведения предварительных расчетов.

Устройство правильного дымохода – непростая задача. Каждый случай имеет нюансы и требует консультации со специалистом хотя бы при проектировании.



1 Печной дымоход



* Выдра – расширение трубы, предохраняющее чердак от проникновения осадков

СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» – основополагающий документ для проектирования системы печного отопления. Он рассказывает обо всех требованиях и к печи, и к дымоходу.

Так, одну печь следует предусматривать для отопления не более трех помещений, расположенных на одном этаже. В двухэтажных зданиях допускаются двухъярусные печи с обособленными топливниками и дымоходами для каждого этажа. Использование деревянных балок в перекрытии между верхним и нижним ярусами печи недопустимо.

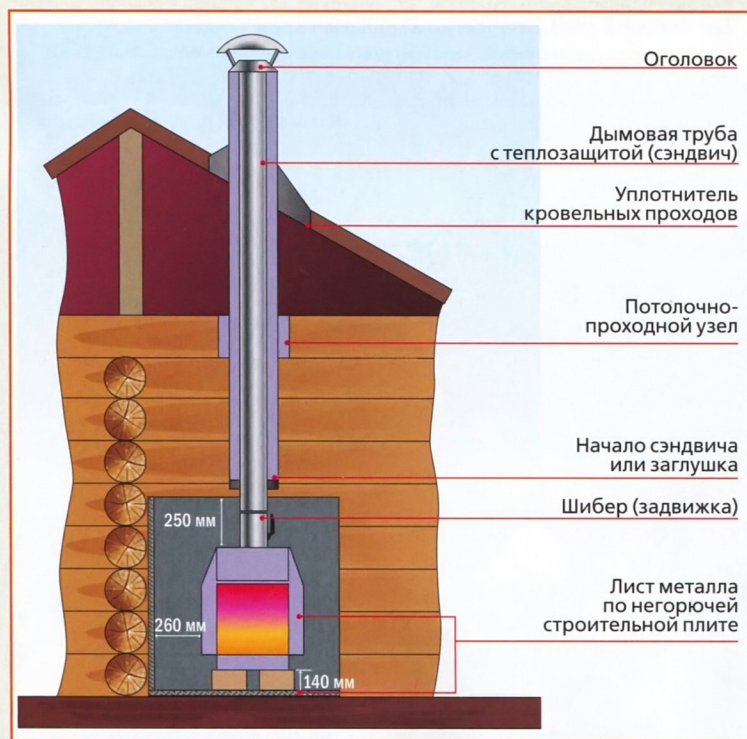
Кроме того, нельзя:

- устраивать искусственную вытяжную вентиляцию, не компенсированную соответствующей приточной;
- отводить дым в вентиляционные каналы, устанавливая вентиляционные решетки на дымовых каналах.

Печи, как правило, следует размещать у внутренних стен и перегородок из негорючих материалов. Дымовые каналы можно располагать в наружных стенах из негорючих материалов, при необходимости утепленных с наружной стороны во избежание конденсации влаги из отводимых газов. При отсутствии стен, в которых могут быть размещены дымовые каналы, для отвода дыма следует использовать насадные или коренные дымовые трубы.

Для каждой печи, как правило, предусматривают отдельную дымовую трубу или отдельный канал. Можно присоединять к одной трубе две печи, расположенные на одном этаже. Соединяя две трубы, надо предусматривать расщелки толщиной 0,12 м и высотой не менее 1 м от низа соединения труб.

2 Дымоход для камина



Требования к дымоходу для камина перекликаются с требованиями, предъявляемыми к печам. Топливо одинаковое, да и принцип работы систем схож. Например, камин можно использовать для отопления. Если речь не идет о масштабном обогреве, можно ограничиться трубой-радиатором – специальным приспособлением из пластин, увеличивающих площадь теплоотдачи. Регулировать интенсивность горения можно, контролируя воздухообмен. В качестве альтернативы используют шибер (заслонку).

Как и в других конструкциях дымоходов, дым из камина должен отводиться максимально простым путем. Лучше, если это будет прямой вертикальный дымоход (высотой более 6 м) или более сложный, но имеющий отводы с углом менее 45°. Если надо использовать коллено, устанавливают тройник, облегчающий доступ для последующих чисток.

Кроме формы важны место прохождения дымохода и соответствующая степень термоизоляции. Дым нагревает дымоход, а значит, нужно защитить от возгорания стеновые материалы и перекрытия. Если сэндвич-дымоход

Минимальное сечение дымовых каналов в зависимости от тепловой мощности печи:

- 140 x 140 мм – при тепловой мощности до 3,5 кВт;
- 140 x 200 мм – при тепловой мощности 3,5-5,2 кВт;
- 140 x 270 мм – при тепловой мощности 5,2-7,2 кВт.

Площадь сечения круглых дымовых каналов должна быть не меньше площади указанных прямоугольных каналов.

Надо предусмотреть последовательную установку двух плотных задвижек, а на каналах печей, работающих на угле или торфе, – одной задвижки с отверстием диаметром 15 мм.

Дымовые трубы нужно проектировать вертикально без уступов, а в основании труб из глиняного кирпича со стенками толщиной не менее 120 мм или из жаростойкого бетона толщиной не менее 60 мм – предусмотреть карманы глубиной 250 мм с отверстиями для очистки, заделываемые кирпичом на ребро с помощью глиняного раствора и снабженные дверками.

Допустимы отклонения труб от вертикали на 30°, откос – не более 1 м. Наклонные участки должны быть гладкими, с постоянным сечением и площадью не менее площади сечения вертикальных частей.

Дымовые трубы на зданиях с кровлями из горючих материалов надо снабдить искроуловителями из металлической сетки с отверстиями размером не более 5 x 5 мм.

Конструкции зданий из горючих или трудногорючих материалов, примыкающие к печам, дымовым трубам и вен-



Важно теплоизолировать конструкции, которые прилегают к дымоходу

тиляционным каналам, расположенным рядом с дымовыми трубами, следует защитить от возгорания разделками из негорючих материалов. Зазоры между перекрытиями, стенами, перегородками и разделками надо заполнить негорючими материалами.

Расстояние между верхом перекрытия печи (три кирпича) и защищенным горючим потолком зависит от характера горения и составляет 250-700 мм. При незащищенном потолке – 350 и 1000 мм. Для металлической печи с изолированным перекрытием – 800 мм, с неизолированным – 1200 мм.

Расстояние от кирпичных или бетонных дымоходов до горючих и трудногорючих деталей кровли должно быть не менее 130 мм, от керамических труб без изоляции – 250 мм, а при теплоизоляции негорючими или трудногорючими материалами с сопротивлением теплопередаче $0,3 \text{ м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$ – 130 мм.

(многослойный) проходит возле пластика или дерева, их изолируют материалом на основе базальта. Место прохождения дымохода стоит защитить и от холода. Например, не разрешают располагать одностенную трубу (из нержавеющей стали толщиной 0,5-0,6 мм) на улице. Защищают дымоход грибком или флюгером, установленным на конце.

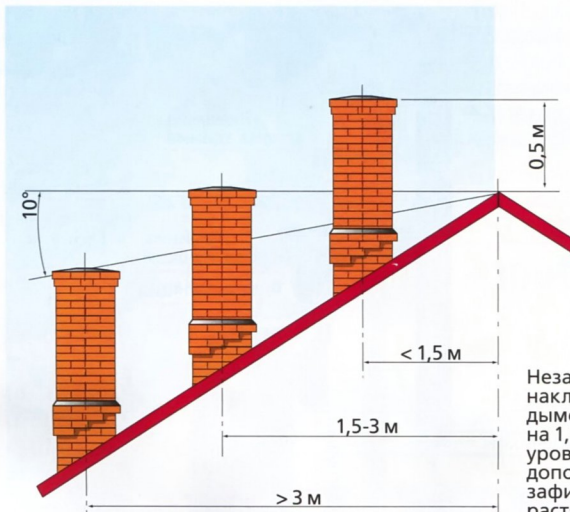
Производители топок-каминов зачастую комплектуют их дымоходами



Высота дымохода

ДЫМОХОД ДОЛЖЕН:

- возвышаться **НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ НА 0,5 М НАД КОНЬКОМ** кровли при расположении трубы на расстоянии **ДО 1,5 М ОТ КОНЬКА**;
- быть **НЕ НИЖЕ КОНЬКА КРОВЛИ** при расположении дымохода на расстоянии **1,5-3 М ОТ КОНЬКА**;
- быть **НЕ НИЖЕ ЛИНИИ**, проведенной от конька вниз под углом 10° к горизонту, при расположении дымохода на расстоянии **БОЛЕЕ 3 М ОТ КОНЬКА**;
- для плоских кровель нужна дымоходная труба выше 1 м.



Независимо от угла наклона кровли дымоходы, которые на 1,5 м выше ее уровня, нужно дополнительно зафиксировать растяжками на скобе

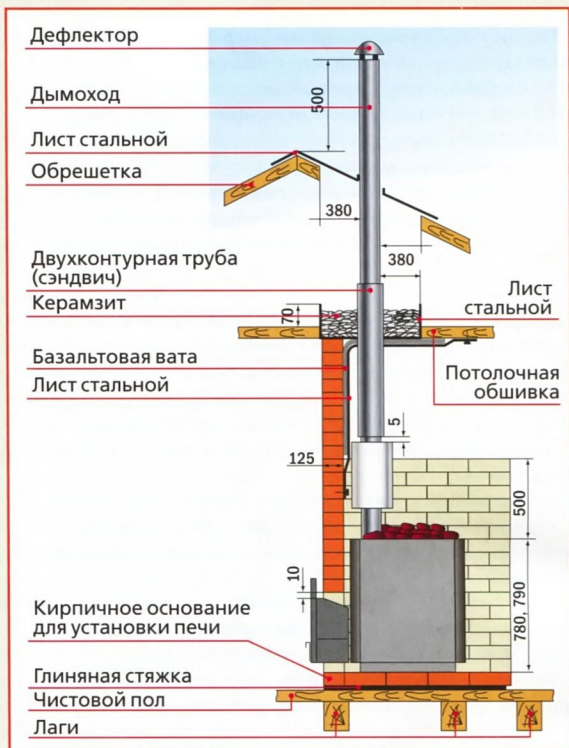
3 Дымоход для бани и сауны



Топка и дымоход сауны нуждаются в теплоизоляции. Перекрытия изолируют по аналогии с описанными дымоходами, а стеновой материал возле топки закрывают металлическими листами.

Избыточное тепло, выделяемое дымоходом, можно использовать для дела. Популярный вариант увеличения КПД – металлическая сетка, в которую насыпают камни. Они обволакивают горячий дымоход и раскаляются. Еще одним полезным дополнением может стать регулятор интенсивности горения.

Тяга дымохода должна поддерживать горение на необходимом уровне, не выпуская все тепло на улицу, и создавать в помещении температуру 70-80 °С. Понятно, что о попадании дыма в помещение парной не может быть и речи.

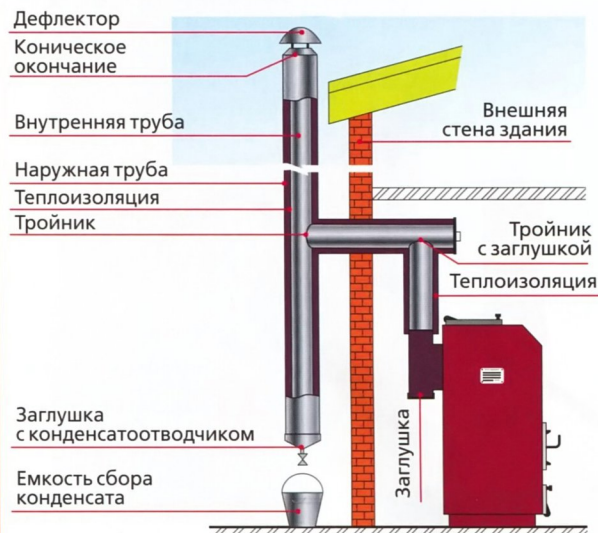


5 Дымоход для твердотопливных котлов

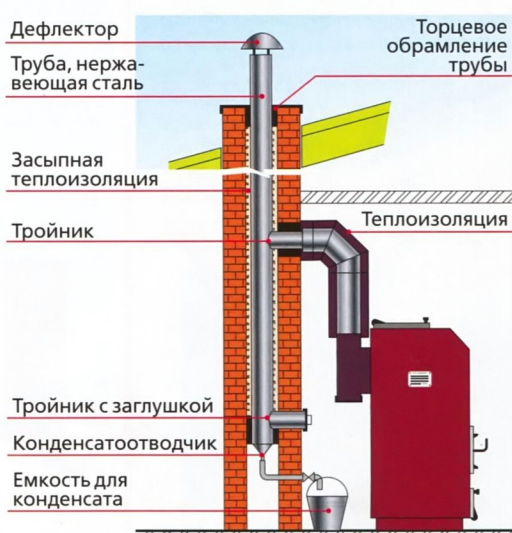
Отопительные котлы, работающие на твердом топливе, близки и к печам с каминами, и к газовым котлам. С первыми их объединяют один из возможных видов топлива (дерево) и частая необходимость чистки от пепла, со вторыми – схожесть в распределении тепловой энергии на отопление.

При этом они имеют существенное и важное, в ключе нашей статьи, преимущество – все системы произведены фабрично и имеют сопроводительную документацию, в которой детальным образом расписаны все тонкости инсталляции как котла, так и дымохода. И пусть не каждый сможет сам про-

Дымоход расположен вне здания



Дымоход расположен в здании



4 Дымоход для газовых котлов и колонок

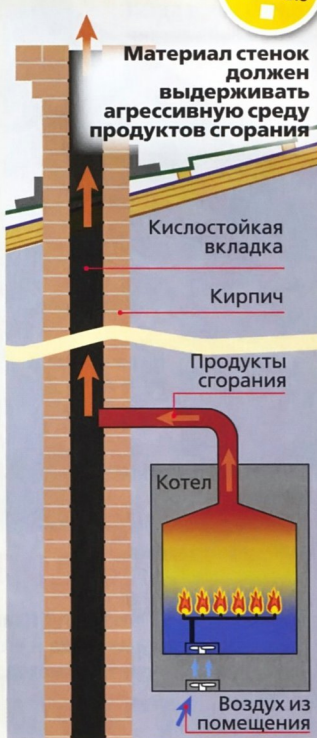
Мало кто из застройщиков изучает строительные нормы и разбирается в классических требованиях к вытяжным каналам в целом и к каналам для газовых котлов в частности. А ведь при строительстве или ремонте в первую очередь надо решать технические вопросы.

Дымоход для газового котла должен:

- соответствовать строительным нормам и правилам;
- иметь свой канал. Допускается подключение к одному каналу двух приборов, но на расстоянии не менее 750 мм;
- быть герметичным. Недопустима утечка угарного газа (кладка кирпичного дымохода не гарантирует надежную газоизоляцию);
- быть стойким к образованию конденсата. Современные высокопроизводительные котлы вырабатывают за год 1-3000 л конденсата. Из-за низкой температуры выходных газов (она редко превышает 100 °С) конденсат не испаряется, а стекает по стенкам дымохода, проникая в кирпич и разрушая его;
- не ухудшать тягу. Идеальное сечение для любого вытяжного канала – круглое. Шероховатая, неровная внутренняя поверхность канала ухудшает тягу. Кроме того, сечение канала должно быть не меньше сечения газоотводящей трубы на подключаемом приборе. Например, если диаметр сечения выходного отверстия на газовом котле – 150 мм, то и диаметр сечения вытяжного канала должен быть не меньше 150 мм;
- быть теплым. В теплом канале меньше конденсата;
- выходить прямо в небо, без козырьков и накрытий.

Все эти требования легко учесть на этапе строительства или ремонта, но очень трудно исправить недочеты в процессе эксплуатации.

Обратите внимание



Пластиковые дымоходы максимально просты в сборке и прокладке



вести описанные работы, проконтролировать их выполнение вполне под силу. Схема подключения твердотопливного котла в общих чертах подходит и для других систем. Зная их требования, можно адаптировать эту схему, например убрать дельфлектор, если речь идет о газовом оборудовании.



ДИМОХОДИ ФУРАНФЛЕКС



- щоб не платити зайвого:

1. при будівництві (за асбоцементні або металічні труби та їх монтаж)
2. при експлуатації (вимушений ремонт дымоходу та мокрих стін)
3. за виклики «спеціалістів» через погану роботу котла

- загальна сума витрат у 2,5 рази перевищує вартість установки труби ФУРАНФЛЕКС

- зробіть один раз і на 75 років



По Україні працюють сім монтажних бригад, які у стислі строки виконують роботи в будь-якому населеному пункті

- для котлів, колонок, вентиляції
- обробка будь-якого димового чи вентиляційного каналу за технологією ФУРАНФЛЕКС
 - ОДИН РАЗ на 75 років
 - будь-який діаметр та довжина
 - виконання - один робочий день
 - повна відсутність додаткових витрат



тел. (044) 539-21-62 (0536) 74-24-61
дисп.служба (067) 532-96-96, (067) 532-96-95
e-mail: furanflex@mega-plus.com.ua
http://www.mega-plus.com.ua



Київ
Кременчук
Харків
Одеса
Донецьк
Миколаїв
Івано-Франківськ

Советы экспертов

Приток свежего воздуха



ОТВЕЧАЕТ
Марина Мельничук,
руководитель
проектного отдела
ООО «МЕГА-плюс»



Реконструкция старых кирпичных дымоходов

Как понять, что чистка дымохода уже не помогает? Какие есть варианты реконструкции в зависимости от формы дымохода и его материала? Можно ли после реконструкции использовать дымоход для твердотопливного котла или топки-камина?

Алексей Онищенко, г. Измаил, Одесская обл.

Все вентиляционные каналы в доме необходимо периодически (хотя бы раз в год) осматривать и проверять на герметичность и наличие тяги.

У каждого материала есть свой срок службы, и кирпичная кладка – не исключение. Особенно если она подвергается интенсивному воздействию пара, дыма и резких перепадов температуры (как в дымоходных каналах). В итоге кирпич разрушается, дымоход теряет герметичность и перестает выполнять функции дымоотвода.

Бытует мнение, что достаточно просто укрыть дымоход снаружи. Но причина разрушений и потери герметичности кроется внутри, – это результат воздействия исходящих дыма, газа, паров.

Для увеличения срока службы дымоходного канала, независимо от его назначения (вытяжка, газовый котел, камин), его нужно обязательно защитить изнутри. Без этого в системе жизнеобеспечения вашего дома всегда будет присутствовать «слабое звено», которое к тому же будет и опасным для жизни.

Если кирпичный канал существенно поврежден, его нужно сначала переложить заново, обеспечивая герметичность и как можно более ровную внутреннюю поверхность. Чем больше на пути дыма преград, вызванных угловатостью, шероховатостью, тем сложнее ему проходить и тем больше сажи отложится на стенках.

Если повреждения еще несущественные, достаточно изнутри защитить канал от агрессивной среды исходящих газов и дыма. Для каналов разного назначения нужна разная защита в зависимости от параметров исходящих газов. **Дымоходы дровяных котлов** и каминов лучше всего реконструировать с помощью нержавеющей кислотостойких труб. Такие трубы секциями вставляются в существующий дымоход. **Для защиты каналов газовых котлов** необходимо применять коррозиестойкие материалы, **для вытяжных каналов** – материалы, обеспечивающие герметичность.

В первую очередь при реконструкции или ремонте должны решаться именно технические вопросы, а все остальное – потом.

Отводимый на улицу дым состоит из воздуха, взятого в помещении. Соответственно, его запасы необходимо пополнять, например брать с улицы. Это означает, что приточный воздух будет хоть и свежим, но холодным. Как решить этот вопрос?

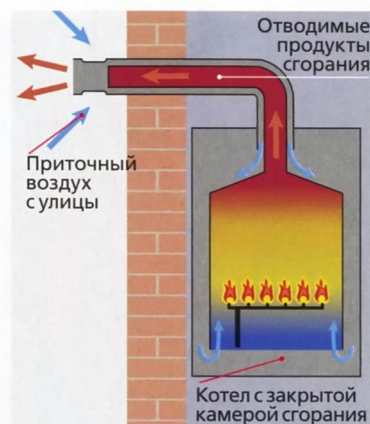
Алина Широкобокова, г. Комсомольск, Полтавская обл.

ОТВЕЧАЕТ
Татьяна Давиденко,
инженер



Существуют системы, которые позволяют решить проблему отведения полезного воздуха. Котлы с принудительной тягой и встроенным вентилятором оборудуют **коаксиальным дымоходом**, выгодно отличающимся от многометровых труб.

В таком дымоходе есть две трубы. **В одну из них для поддержания горения поступает свежий воздух с улицы, а из другой выходит дым.** Система полностью закрыта, то есть воздух из помещения не участвует в работе котла. Приток и выброс воздуха не обязательно осуществляются через один дымоход, разделенный на две части. Встречаются и модели с отдельными трубами. Зачастую коаксиальные дымоходы горизонтальные, хотя при необходимости делают и вертикальный отвод.



Чистка дымохода

Когда и как следует проводить чистку кирпичного дымохода?

Дмитрий Захаров, г. Луцк, Луцкая обл.

ОТВЕЧАЕТ
Дмитрий Жом,
печник



Считается, что трубу нужно чистить, если слой сажи на ее внутренней поверхности толще 2 мм. Если отложения копоти очень плотные, **на первом этапе для чистки используют скребок. Затем наступает черед жесткой щетки с длинной многозвеньевой ручкой.** Ее длину меняют в соответствии с ходом чистки – от верхней части дымохода к нижней.

Чтобы при чистке меньше сажи попало в помещение, топочное отверстие закрывают полиэтиленовой пленкой или плотной простыней. Дополнительно стоит предотвратить сквозняк и накрыть мебель.

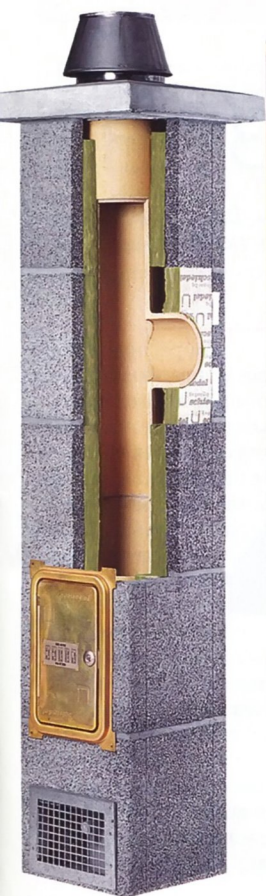
Можно доверить чистку дымохода профильной компании. В этом случае нужно позаботиться о документировании договора и акте приема-передачи работ.

Используют для чистки и химические вещества. Чаще всего это порошки или «чудо-пелена». Сгорая в топке, такие средства выделяют нетоксичный газ, под действием которого сажа отстает от стенок дымохода. Надо учесть, что чистить «химией» сильно загрязненный дымоход весьма затруднительно, лучше всего сочетать химическую и механическую чистку.

Среди народных методов можно выделить несколько вариантов:

1 Раз в год хорошо протапливать печь или камин осиновыми дровами. При горении осины пламя достигает большой высоты и выжигает сажу из дымохода. Однако этот совет подходит только при условии, что ее в дымоходе скопилось не слишком много. В противном случае не исключен пожар.

2 Сжигать в топке картофельные очистки: образующийся при этом пар эффективно борется с отложениями сажи.



Модульные дымоходы

В чем особенности модульных дымоходов? Какой материал выбрать?
Елена Лисица, г. Киев, Киевская обл.

ОТВЕЧАЕТ
Евгений Новотарский,
технический директор
компании Schiedel



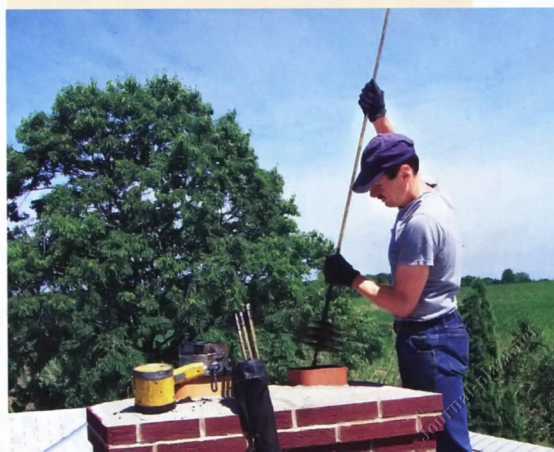
Основное достоинство модульных дымоходов – это долговечность и безопасность.

Керамические дымоходы в 2-3 раза легче кирпичных и не требуют дополнительного усиления фундамента.

Монтаж восьмиметрового модульного дымохода занимает всего 1-2 дня, а не четыре, как это бывает при строительстве кирпичного. Внимательно следуя инструкциям производителя, **можно самостоятельно собрать модульный дымоход.** Кладка кирпичного под силу лишь специалистам, да и в любом случае его нужно будет загильзовать нержавеющей или керамической трубой.

Модульный дымоход дороже, чем все существующие варианты, но он окупится с лихвой в процессе эксплуатации. Новые отопительные приборы имеют повышенный коэффициент полезного действия и выделяют большое количество конденсата/сажи. То есть для современных установок простая кирпичная шахта не подходит, и в нее зачастую вставляют гильзы из нержавеющей стали. Но эта конструкция кажется надежной лишь на первый взгляд – через 3-10 лет стальная вставка придет в негодность и ее необходимо будет заменить.

Хочу добавить, что даже европейские производители не дают более 10 лет гарантии на дымоходы из нержавеющей стали. **Преимущества стальных моделей – возможность сделать геометрически сложный дымоход** и установить его там, где монтаж вертикальной трубы невозможен. **Керамические дымоходы великолепно справляются с большим количеством конденсата и подходят для всех типов котлов, каминов и печей.** Важно, что они долговечны. Например, компания Schiedel предоставляет гарантию на 30 лет.



Первый ВОДОНОСНЫЙ ГОРИЗОНТ

Дом, не обеспеченный водой, вряд ли можно причислить к жилому фонду. Вполне заслуженное первенство в автономной добыче воды принадлежит скважине. Но нужно иметь и запасной вариант.



Если дом расположен вдали от города, например в селе или коттеджном городке, то колодезная вода может быть вполне чистой, хотя и не такой, как из скважины.

При этом нужно понимать, что по сравнению с колодезем обустройство скважины предполагает использование сложных механизмов, отдельные части которых могут ломаться или изыматься для сервисного обслуживания. В конце концов, иногда просто пропадает электричество и насос не может поднять воду. В таких случаях спасет колодец.

Первые шаги

Принимая решение о строительстве колодца, **прежде всего необходимо определить глубину залегания воды под землей, ее количество и качество**, а также проанализировать состояние грунта. Со школьной скамьи всем известно, что различные породы (глина, песок и др.) залегают в толще земли пластами. Если пласт способен отдавать воду при его вскрытии, он называется

Биолокация

В литературе можно встретить множество примеров «лозоходства» (использования виноградной лозы). Этот метод может освоить практически каждый. Сегодня он предусматривает всевозможные приспособления – рамочки, маятники и т. п. Закрепите на конце нитки обручальное колечко – и прибор готов.

Принцип действия следующий: водные потоки, как магнитные

Важно!

Место для колодца надо выбирать не ближе чем 40-50 м от источников загрязнения: навозных куч, уборных, поильных ям, бань, скотных дворов и т. п. Не рекомендуют устраивать колодцы на склонах оврагов и берегах рек, поскольку тогда они будут забирать грязные грунтовые воды.

ся водоносным. Именно такой слой нужно найти и освоить. Подстилает его водоупорная порода: она не отдает воду и не пропускает ее. Грунтовые воды образуются из атмосферных осадков или воды, проникающей (фильтрующейся) через толщу грунта из окрестных рек, озер и прудов.

Место для будущего колодца проще всего выбрать, если неподалеку уже есть действующий колодец или водоем. Если их нет, лучше обратиться в государственные органы, имеющие информацию о гидрологической обстановке в данном районе. Самый надежный (и одновременно самый дорогостоящий) способ поиска воды – разведочное бурение.

Абиссинский колодец

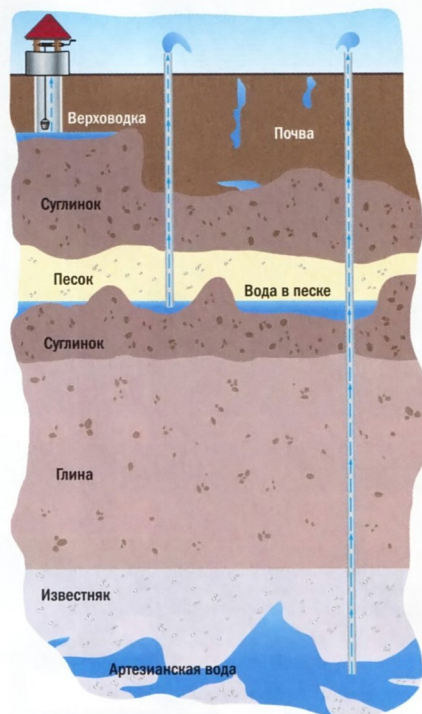
Все колодцы условно можно разделить на две категории: шахтные и трубчатые. Трубчатые по своей структуре и способу устройства напоминают скважины. Их диаметр колеблется от 5 до 40 см, проходка грунта осуществляется путем бурения, а вода поднимается на поверхность с помощью ручного насоса. Сельские жители не считают такое сооружение колодцем.

поля и энергетические движения, воздействуют на наши мышцы. Незначительные колебания тела приводят в движение маятники. Чем больше воды, тем беспокойнее ведут себя приборы – именно таким образом и определяют место для колодца. Впрочем, лучше использовать более технологичные методы, опыт соседей и данные местных гидрологических карт.

Расположение подземных вод

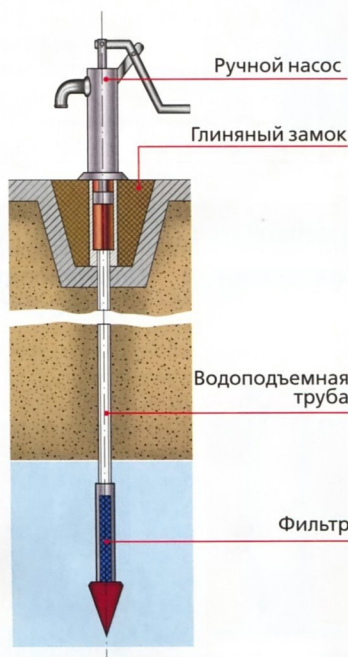
Вода не просто находится в земле, словно в губке, а циркулирует в водоносных слоях. Колодец, как водозаборное сооружение, рассчитан на поверхностный контакт с первым из водоносных горизонтов или на воду верховодки. Скважина же вскрывает водоносный слой полностью, что обеспечивает и достаточное количество воды круглый год, и лучшее ее качество.

В результате техногенных загрязнений грунтовая вода, циркулируя на сравнительно небольшой глубине и не успевая очиститься в почве, попадает в источники. Большая же глубина скважин – совсем другое дело. В этом случае воду защищают водоупорные слои глины. **Независимо от типа залегания воды перед употреблением ее надо проверить в санэпидемстанции.**

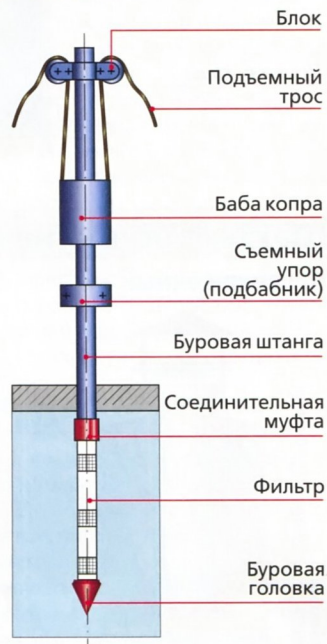


Устройство абиссинского колодца

Схема готового колодца



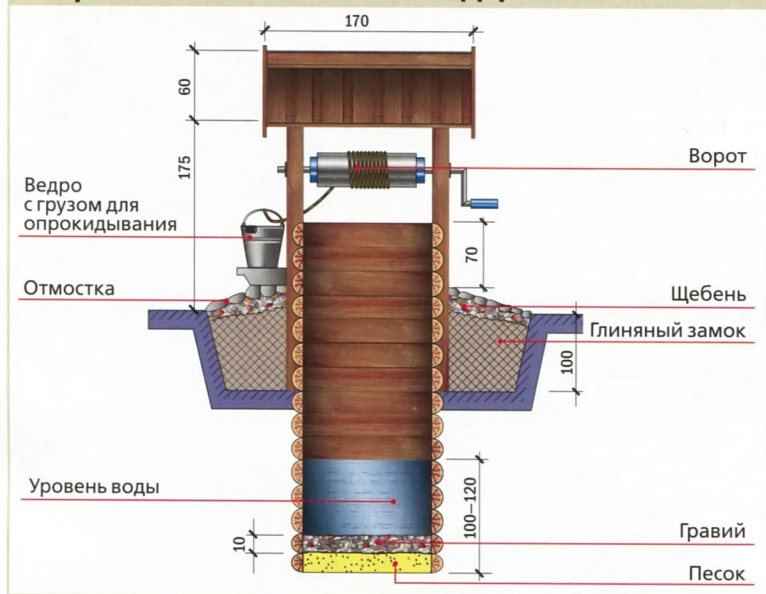
Конструкция буровой установки





Даже поломанный абиссинский колодец может стать ценной деталью приусадебной территории – пусть не практичной, так эстетичной

Устройство шахтного колодца



Как разновидность трубчатого (при отсутствии сложных пород, требующих бурения) можно построить простой абиссинский забивной колодец. К трубе диаметром 30-70 мм с одной стороны приваривают бур с увеличенным диаметром, сверлят отверстия, получая своеобразный фильтр, а с другой стороны нарезают резьбу. Вкопав трубу на 0,7-1 м в землю, надевают на нее и жестко крепят подбабник, затем бабу и, наконец, шайбу с роликами. Вес бабы (35-40 кг) позволяет ее кинетической энергии свободно погружать конструкцию в землю. Постепенно хомут-подбабник и шайбу с роликами перемещают и крепят выше по трубе. Когда требуется, навинчивают дополнительные трубы. Время от времени в трубу на веревке опускают шуп, чтобы проверить, не появилась ли вода. Когда ее уровень установится выше фильтра на 0,5-1 м, к верхнему краю трубы монтируют колонку. **Конструкция легко собирается, разбирается и используется для освоения высоко лежащих водоносных слоев.** В целом же для Украины строительство трубчатых колодцев в частном домоустройстве нетипично, поэтому поговорим о традиционных шахтных колодцах.

Шахтный колодец

Шахтный колодец – это большой строительный комплекс, который состоит из оголовка (над поверхностью земли), ствола и водоприемной части. **Для частного дома рекомендуют копать так называемый несовершенный колодец,** то есть с притоком воды через донный фильтр. Шахту не следует заглублять в водоносный пласт более чем на треть его толщины, поскольку ниже лежащая вода, как правило, не питает колодец.

Донный фильтр насыпают из трех слоев щебня или гравия, увеличивая его размеры для каждого очередного слоя. Если водоносный пласт сильно разжиженный, а приток воды обильный, гравийный фильтр насыпают на дощатый настил с отверстиями или щелями.

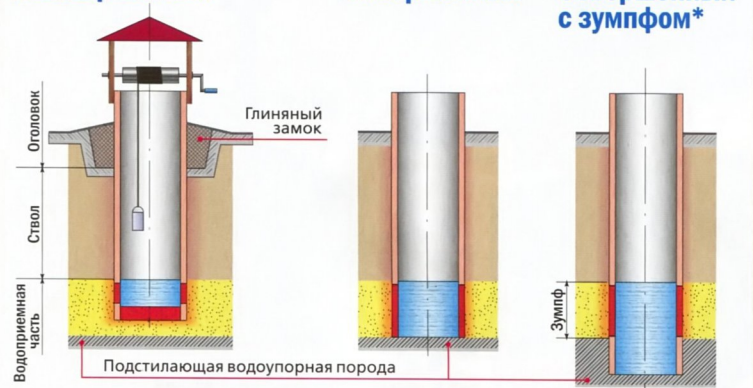
Оголовок колодца выводят на 0,6-0,8 м над поверхностью земли. Вокруг делают глиняный замок, поверх которого рекомендуют установить сплошную железобетонную отмостку. Стенки колодца делают из дерева, бетона, натурального

Шахты и вскрытие водоносного горизонта

Несовершенный

Совершенный

Совершенный с зумфом*



* Зумф – часть шахтного ствола, отстойник для сбора грунтовых вод или гидросмеси.

Желающим сделать колодец-сруб не обязательно выполнять из дерева всю шахту, можно ограничиться только видимой наземной частью



МАТЕРИАЛ ШАХТЫ



Бетонные кольца – самый распространенный строительный материал. Легкость поиска опытных подрядчиков, низкая стоимость и высокая практичность бетона – важные плюсы такого выбора



Из пластиковых труб можно соорудить стенки нового колодца либо обновить шахту старого, из бетонных колец или камня



Каменный колодец – не дешевое удовольствие, но долговечности и красоты ему не занимать. Главное внимание нужно уделить качеству стыков

камня или кирпича, а деревянный колодец лучше всего строить из дуба. Однако в Украине в последние 30-40 лет первенство завоевали бетонные колодцы, которые отличаются высокой прочностью, долговечностью и к тому же предпочтительнее в санитарно-гигиеническом отношении.

Бетонные колодцы

Бетонные колодцы бывают монолитные, из колец или пластин. Строительство монолитного колодца или колодца из пластин связано с дополнительными затратами – и финансовыми, и временными. **Чаще всего на частном подворье встречаются колодцы из бетонных колец.**

Готовые кольца можно приобрести практически на любом заводе железобетонных конструкций, однако существует и практика их изготовления частным способом. При этом мастера стараются придерживаться стандартных (ГОСТовских) размеров: внутренний диаметр – 0,8-1,2 м, высота – 0,7-1,2 м, толщина стенки из бетона – 10-12 см, из железобетона – 6-8 см. Нижнему самодельному кольцу придают слегка коническую форму – его нижнюю кромку делают скошенной. А вот на заводские кольца, которые имеют прямоугольные торцы, приходится устанавливать

башмак с резцом, хотя можно этого и не делать.

Бетонные кольца соединяют впритык. Чтобы предотвратить сдвиг, а также разрыв при опускании, устанавливают пластины из стали толщиной 4-5 мм и шириной 50-80 мм (три по кругу под углом 120°). Иногда, заботясь о плотности и прочности стыка, кольца соединяют в четверть или встраивают, скрывая ребро четверти. Металлические накладки скрепляют болтами, которые пропускают через заранее подготовленные отверстия. Стыки между торцами колец покрывают раствором, а на уровне водоприемного слоя уплотняют просмоленной пенькой (волокнами стеблей конопли).

Техника безопасности

Угарный газ (CO₂ и другие токсины) тяжелее воздуха, поэтому имеет особенность скапливаться в низинах и углублениях. Колодцы – идеальное хранилище таких газов. В колодцах также могут накапливаться метан или пропан в случае их неполного сгорания или утечки из подводов к газовым плитам или колонкам. Если шахты колодцев не прикрыты, возможно оседание в них CO₂ при сжигании мусора, листьев и т. д. Ядовитые газы могут накапливаться и в результате естественного распада

бактерий и водорослей. Также газ может мигрировать вместе с водой.

Без вентиляции рабочие могут угореть от углекислоты. Поэтому важно обеспечить воздухообмен путем опускания и поднятия большой крышки, с помощью вентилятора или пылесоса.

Перед работой нужно проверить загазованность колодца. Для этого в ствол опускают зажженную свечу. Если она горит нормально, газа нет. Если во время работы обнаружены изменения самочувствия (слезы, кашель, зевота, головокружение и т. д.), обязательна экстренная эвакуация рабочих (лестницу никогда не убирают из колодца, если в нем находятся люди).

В зависимости от глубины колодца в него можно спуститься по лестнице или веревке, имея обязательную страховку и двух страхующих.

Этапы строительства

В предполагаемом месте копают мини-котлован для установки первого кольца, иногда – для нескольких. По бокам котлована вкапывают столбы под перекадину. Такое подъемное сооружение должно выдерживать вес двух бетонных колец. С помощью этого приспособления поднимают выбранный грунт и рабочих на поверхность, а также надстраивают кольца.

journal-plum.net

Строительство колодца

МАСТЕР-КЛАСС



1 Копают шахту с небольшим запасом под диаметр и высоту кольца



2 Опускают первое кольцо. Важно выставить его строго по уровню!



3 Рабочий залазит в кольцо и, используя ведро на веревке, подает вверх землю и воду. Постепенно кольцо погружается



4 Сверху ставят новые кольца. Внутренние и наружные стыки защищают цементным раствором



Вопрос эстетики

Атрибут любого колодца – колодезный домик, который одновременно защищает воду от попадания посторонних предметов и обеспечивает безопасность людей. В некоторых случаях домики выглядят, как произведения искусства, и похожи на сказочные теремки. Стоят подобные сооружения довольно дорого, но усадьба, имеющая на своей территории такую «избушку», приобретает неповторимый колорит. Обычно в минимальный комплект входят двухскатная крыша на столбах, удерживающих подъемный барабан, и круглый щит на оголовке с открывающимся люком. Без этих элементарных средств защиты колодца, как правило, прекращают нормальное функционирование уже через год-два.

Мягкий грунт со дна шахты начинают выбирать от середины, а если он плотный – под кольцом валью ножа. Когда кольцо осядет, вынимают середину. Перед тем как монтировать следующее кольцо, на поверхность поднимают землекопов, затем на бревна, установленные над котлованом с помощью деревянных блоков, закатывают кольцо. После убирают бревна и опускают кольцо на торец смонтированного ствола. Закрепляют пластины и одновременно закрывают швы. Потом опускают землекопов, и работа продолжается по отработанной схеме, пока не будет вскрыт водоносный слой. После создания донного фильтра рабочих поднимают на поверхность.

Но это еще не значит, что колодец готов радовать вас живительной влагой. Первое время воду откачивают и используют как техническую. Со временем, когда она станет прозрачной и чистой, после кипячения ее можно будет употреблять в пищу. И только после тщательного анализа воду можно употреблять сырой. Нужно знать, что **колодцы, расположенные на расстоянии 20-30 м друг от друга, при одинаковой глубине могут дать абсолютно разную воду.**

Особенности адаптации

В первые годы наблюдаются усадка грунта по периметру колодезных колец, а также небольшое смещение

верхних колец в горизонтальном направлении. Когда эти естественные процессы прекращаются, необходимо устроить отмостку по периметру колодца и обеспечить водоотвод поверхностных (дождевых или талых) вод от шахты.

Отмостку можно изготовить из плитки, камня, бетонных плит и других материалов, можно залить бетонную стяжку или уложить асфальт. Отмостку необходимо укладывать на слой глины с уклоном в сторону от колодца, а водоотвод можно выполнить в виде канавок.

В колодцах, стоящих на обильных водоносных слоях или на песчаных, суглинистых основаниях, в первое время можно обнаружить подъем

дна благодаря глубинному гидравлическому давлению. В таком случае не торопитесь выкачивать большое количество воды и не оголяйте дно: вода сама должна надавливать на грунт.

Тонкости эксплуатации

Время от времени колодец необходимо осматривать. Для профилактического осмотра рано утром или вечером, когда солнце стоит низко над горизонтом, можно взять зеркало и, направляя лучи так, чтобы они падали на дно, внимательно осмотреть шахту. При обнаружении постороннего предмета его необходимо сразу же удалить. Для этого используют шест либо веревку с крючком или сеткой на конце. Если в колодец попали мышь, птица и т. д., воду полностью выливают, а колодец дезинфицируют.

Для профилактической чистки нужно спуститься в колодец и метлой смести с его стен грязь, траву, мох, слизь. Участки поверхности, находящиеся под водой, можно обработать той же метлой прямо в воде, а затем удалить воду. Метлу делают из свежих и чистых веток без листьев. Если налет не удаляется метлой, его соскабливают стальной щеткой или любой острой железкой. Песок, гравий или щебень (если он есть на дне колодца) поднимают наверх, промывают и укладывают обратно на дно или заменяют новыми.

Глобальную чистку проводят раз в сезон (рекомендации на следующей странице).

Если вода в колодце непроточная или расходуетя мало, она застаивается, ее необходимо откачивать, так как от застоявшейся воды может пахнуть сыростью, что достаточно неприятно. Одновременно можно смонтировать вентиляционную трубу такой длины, чтобы она не доходила до уровня воды на 20-25 см. Труба должна возвышаться над оголовком не менее чем на метр и закрываться, чтобы в нее не попали насекомые и дождевая вода. Зимой на стенках некоторых колодцев образуется и нарастает лед. Чтобы этого не произошло, оголовок и крышку колодца необходимо утеплить.

Владельцы колодцев обязаны постоянно отслеживать качество воды (ее вкус, цвет, мутность, запах), особенно весной и осенью.



Если воду из колодца достают посредством насоса, то домик необязателен, а вот крышка, которая защищает от загрязнений, — деталь неотъемлемая



Журавль — пожалуй, самая красивая разновидность колодцев. Да, поднимать воду удобнее насосом, но «на всякий пожарный» можно сделать и рабочего журавля



Привычный колодец с домиком удобен для защиты шахты от мусора и визуальной аккуратности. А наличие подъемного механизма спасет на случай отключения электроэнергии



Если у вас хорошие отношения с соседями, сделайте один колодец на пару домов — тогда вода не застоится и всегда будет свежей. Важно учитывать количество воды, которое может давать колодец

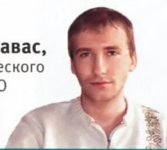
Советы экспертов

Автоматизированная вододобыча

Выбираю между насосной станцией и обычным погружным насосом. Что в каких случаях практичнее по функциональности, эксплуатации, стоимости? Для каких целей больше подойдут одни системы, а для каких – другие? Игорь Онуфриев, г. Узин, Киевская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Александр Талавас,
менеджер технического
отдела ООО «ВИЛО
Украина»



Насосная станция

Один из основных параметров подземного источника воды, будь то колодец или скважина, – ее уровень. Высота от поверхности воды до земли в колодце может колебаться в широком диапазоне в течение года, а также зависит от количества ежедневного потребления.

Выбор типа насоса для колодца напрямую зависит от уровня воды в нем и

от возможностей по его установке. **Самый простой и недорогой способ обеспечить дом водой – установить самовсасывающий насос.** Но в этом случае нужно помнить, что высота между осью всасывающего патрубка насоса и поверхностью воды при самых неблагоприятных условиях (например засухе) не должна превышать 8 м. Такой насос устанавливают в доме или приямке возле колодца.

Если у вас нет возможности при установке такого насоса обеспечить условие максимальной высоты в 8 м, то **есть еще два варианта. Первый, более дешевый, – насос с выносным инжекторным устройством.** Основными недостатками – сложность монтажа и низкая эффективность из-за того, что большая часть воды постоянно циркулирует между насосом и инжекторным устройством в колодце.

Второй, более надежный и экономичный вариант, – установка погружного герметичного насоса. Такие системы можно установить как на дне колодца, так и подвесить на трубе. Забор воды рекомендуется осуществлять через поплавковый клапан с фильтром с поверхности, что обеспечит вас чистой водой.



Погружной насос

Чистка колодца

Как часто и как именно нужно чистить колодец, чтобы в нем всегда была чистая вода, которую можно использовать для бытовых нужд? Насколько это хлопотно? Григорий Федун, г. Борисполь, Киевская обл.

ОТВЕЧАЕТ

Мирослав Маснюк,
специалист по чистке
колодцев



Раз в год придется поработать самому или нанять подрядчика. Все работы по очистке лучше проводить в период, когда в колодце максимально низкий уровень воды.

Для очистки колодца проводят следующую процедуру:

1 В шахту погружают насос с верхним забором и откачивают воду так, чтобы на дне осталось примерно 20-30 см. Этот показатель зависит от возможностей насоса, но чем меньше воды останется, тем лучше.

2 Перед тем как спускаться в колодец, нужно позаботиться о страховке – обвязать себя веревкой, закрепленной на улице. Важно, чтобы рядом был кто-то, кто сможет помочь в случае непредвиденной ситуации – внизу очень мало воздуха, можно потерять сознание.

3 Итак, обеспечивают страховку, одевают костюм химзащиты и респиратор. В колодец опускают лестницу, ведро на веревке, щетки и скребки.

4 Для чистки есть специальные составы, а самый простой вариант – раствор хлорки (1 чайная ложка на 1 л воды). Стенки моют щеткой, постепенно спускаясь от верха колодца ко дну.

5 Дойдя до дна, посредством ковша собирают ил, листья, ветки...

6 После удаления собранного мусора набирают чистую воду и, опять спускаясь ко дну, моют стенки.

7 Откачивают собранную воду.

8 Оставляют все на сутки. На следующий день снова выкачивают воду, и так на протяжении 2-3 дней по мере наполнения колодца. Воду можно использовать как техническую. Для питья придется запастись водой дня на четыре.

Кроме этих работ, на протяжении года раз в три месяца нужно использовать легкие очищающие растворы. Зачастую эти материалы продают в виде порошков или таблеток. Для дезинфекции важно определить объем воды в колодце. Например, если колодец построен из колец с внутренним диаметром 1,2 м и высотой 0,9 м, в одном кольце содержится 1 м³ (или 1000 л) воды. Зная количество колец, заполненных водой, можно установить относительный объем воды, находящейся в колодце.



В следующем **номере**

Топ-тема февраля
Строительный «секонд-хенд»

Как разобрать старый дом и собрать новый в другом месте



Стеклоблоки, как строительный материал

Назначение, возможности, технические характеристики стеклянных «кирпичей»



УЗО – залог безопасной электропроводки

Технические детали о выборе, устройстве и установке полезной автоматике



Зимнее строительство

Какие работы можно вести в холодный период года, а какие – нет



Скважина

Как качество воды зависит от глубины бурения

Камин или печь?

Назначение конструкций, сравнительные плюсы и минусы, правила и ошибки возведения



Потолок: натяжной и подвесной

Сравнительный обзор двух популярных технических решений