

УТЕПЛЕНИЕ И ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ДОМА

RUGRAM

Москва
2025

УДК (03)
ББК 38.683
У84

У84 **Утепление и гидроизоляция дома.** — М. : RUGRAM, 2025. — 142 с. — (Справочник мастера).

ISBN 978-5-517-13402-8

Книга посвящена вопросам гидроизоляции и утепления различных частей дома, включая стены, крышу, потолки, полы, фундамент и оконные и дверные проёмы. Подробно рассматриваются классификация материалов для изоляции, их свойства и область применения. Приводятся пошаговые инструкции по устройству гидроизоляции и теплоизоляции с учётом особенностей конструкции дома и климатических условий региона. Особое внимание уделено выбору материалов, методам подготовки поверхностей и порядку выполнения работ. Книга рассчитана на широкий круг читателей, интересующихся вопросами строительства и ремонта, и будет полезна как профессионалам, так и начинающим мастерам.

УДК (03)
ББК 38.683
ВІС FC
BISAC FIC000000

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

Выбор гидроизоляционного материала зависит от следующих параметров.

1. Тип и материал изолируемой конструкции — подземная или надземная; кровля, стены, пол, перекрытие или фундамент и т. д. Например, гидроизоляция подземных конструкций требует повышенного уровня защиты от влаги, поскольку они постоянно контактируют с грунтом. Надземные конструкции нуждаются в гидроизоляционных материалах, которые выдерживают сильные перепады температур. Гидроизоляция подземных конструкций должна быть паронепроницаемой, надземных — паропроницаемой.
2. Климатические условия.
3. Наличие старого гидроизоляционного слоя, его вид.
4. Планируемый срок службы материала до следующего ремонта.
5. Вид гидроизоляции (внешняя, внутренняя, проникающая).
6. Существующие и предполагаемые нагрузки на изолированную конструкцию (например, при гидроизоляции кровли важно знать, будет ли она эксплуатируемой).

На выбор гидроизоляционного материала влияют такие его свойства, как паропроницаемость, прочность, морозостойкость, долговечность, экологичность, горючесть и водонепроницаемость.

Различают классификацию гидроизоляционных материалов по составу (активным веществам), области применения, физическому состоянию и способу нанесения (укладки).

Классификация материалов по составу:

- битумные;
- минеральные;
- битумно-полимерные;
- полимерные.

Классификация материалов по области применения:

- для наружных работ;
- для внутренних работ.

Различают также материалы для кровли (их часто называют не гидроизоляционными, а кровельными) и материалы для других конструктивных элементов.

Классификация материалов по физическому состоянию:

- рулонные;
- мастичные;
- порошковые;
- жидкие;
- пленочные (в том числе мембранные).

Классификация материалов по способу нанесения:

окрасочные (штукатурные, обмазочные) — материалы, которые наносят на поверхность в жидком виде, после чего ждут их твердения;

- оклеечные — материалы в виде плит и рулонов, которые клеят на поверхность с помощью мастик и других специальных составов;
- литые — материалы, которые наливают на горизонтальную поверхность;
- засыпные — материалы, которые насыпают на горизонтальную поверхность;
- инъекционные и пропиточные — материалы для проникающей гидроизоляции;

- монтируемые — материалы, которые необходимо крепить к поверхности на крепежные элементы.

Каждый материал имеет свои преимущества и недостатки.

Рассмотрим типы материалов по физическому состоянию.

- **Рулонные материалы** — рубероид, стеклорубероид, гидроизол, гидробутил, бризол и др. — состоят из картонной основы, пропитанной гидроизолирующим составом. Это наиболее популярные материалы в силу устоявшейся привычки. Рулонные материалы можно клеить только на тщательно выровненную сухую поверхность после грунтовки. Как правило, рулонные материалы паронепроницаемы и недолговечны, за исключением современных улучшенных материалов. Их преимущества — морозостойкость, невысокая цена, возможность применения в гидроизоляции, в основном горизонтальной, фундамента и цоколя.

Чаще всего рулонные материалы применяют для изоляции горизонтальных поверхностей. Различают наплавляемые и приклеиваемые рулонные материалы. Приклеиваемые (оклеечные) укладывают на специальные мастики, которые могут быть горячими или холодными. Наплавляемые материалы укладывают путем оплавления нижнего слоя специальной горелкой.

- **Толь** — наиболее простой оклеечный рулонный материал, представляющий собой кровельный картон, пропитанный дегтем и имеющий защитный крупнозернистый или мелкозернистый слой. Толь клеят на горячую дегтевую мастику или крепят на толевые гвозди (если основа — дерево). Наиболее распространены сегодня рулонно-битумные материалы.

Рулонно-битумные материалы содержат в качестве пропитывающего вещества битумные составы. Производят следующие рулонно-битумные материалы:

- **рубероид**. Его основа — кровельный картон; вяжущее — битум; верхний защитный слой отсутствует (класс П) или

представляет собой крупнозернистую минеральную посыпку (класс К); нижний защитный слой — мелкозернистая посыпка. Это распространенный оклеечный или монтируемый двусторонний гидроизоляционный материал, отличающийся недолговечностью (5–7 лет службы), низкой ценой, но при этом эластичный и прочный; посыпка может состоять из асбеста, кварцевого песка, талька и других материалов; рубероид клеят как на горячую, так и на холодную мастику;

- **пергамин.** Основа — кровельный картон; вяжущее — битум; защитный слой отсутствует: более тонкий и менее прочный двусторонний оклеечный материал, применяемый для внутренней подкладки под другие гидроизоляционные материалы;
- **изол.** Основа — кровельный картон; вяжущее — битум с наполнителями (резина, минеральные частицы), антисептиком и технологическими добавками; защитный слой отсутствует: двусторонний оклеечный термостойкий материал, применяемый в основном для устройства пароизоляции;
- **стеклоизол, гидростеклоизол.** Основа — стекловолокно; вяжущее — битумный состав с наполнителем и технологическими добавками; защитные слои — полимерная пленка и чешуйчатая либо крупнозернистая минеральная посыпка (марки ХКП и ТКП) или полимерная пленка с обеих сторон (марки ХПП и ТПП): двусторонний гидроизоляционный наплавляемый или оклеечный материал (возможно устройство с его применением и монтируемой изоляции);
- **гидроизол.** Основа — асбестовый картон; вяжущее — битум: двусторонний оклеечный материал, обладающий биологической стойкостью;
- **металлоизол.** Основа — фольга; вяжущее — битум; защитный слой отсутствует: прочный, но недолговечный двусторонний материал;

- **фольгоизол** — металлоизол, имеющий одностороннюю структуру (слой битума только с одной стороны фольги);
- **бикрост**. Основа — стекловолокно, полиэфир или пропитанный битумом картон; вяжущее — битумный состав с наполнителями; защитный слой — крупнозернистая посыпка из сланца или асбагала, мелкозернистая посыпка из песка, полимерная пленка: наплавляемый двусторонний материал, бикрост марки К («кровельный») выпускают с крупнозернистой посыпкой (одна сторона — посыпка, другая — пленка, материал для гидроизоляции кровли), марки П («подкладочный») — с мелкозернистой посыпкой (обе стороны — посыпка или одна сторона с пленкой, материал для нижнего слоя кровельной изоляции и гидроизоляции других конструкций);
- **линокром**. Основа — органическая, стеклохолст, стеклоткань или полиэфир; вяжущее — битумный состав высокого качества с наполнителем; нижний защитный слой — оплавляемая полимерная пленка; верхний защитный слой — полимерная пленка, мелкозернистая или крупнозернистая минеральная посыпка: наплавляемый двусторонний материал для гидроизоляции кровли с небольшим уклоном и фундамента, который укладывают на бетон или цементно-песчаную стяжку; марки линокрома аналогичны маркам бикроста;

полиэстер — нетканое полиэфирное волокно, иначе именуемое полиэфиром. **Стекловолокно** — негниющий волокнистый материал из стекла. Благодаря механическим свойствам эти «ткани» получили широкое распространение в качестве основы для изоляционных материалов;

- **техноэласт**. Основа — стекловолокно или полиэфир; вяжущее — битумно-полимерный состав с термоэластопластом (искусственным каучуком) и наполнителями; защитные слои и марки аналогичны линокрому и бикросту: модифи-

цированный наплавляемый двусторонний материал очень высокой надежности и долговечности (до 30 лет) для гидроизоляции кровли, фундаментов и других конструкций в любом климате, обладающий биологической и физической стойкостью, звукоизоляционными свойствами, гибкостью даже при низких температурах; возможно устройство с этим материалом эксплуатируемой, озелененной, вентилируемой кровли;

- **унифлекс.** Основа — стекловолокно или полиэстер; вяжущее — битумно-полимерный состав с термоэластопластом или пластиковым модификатором и наполнителями; защитные слои и марки аналогичны линокрому и бикросту: двусторонний наплавляемый материал, предназначенный для гидроизоляции кровли и других конструкций в любых климатических условиях; унифлекс с термоэластопластом в качестве модификатора более морозоустойчив, с пластиковым модификатором — теплоустойчив; срок службы материала не менее 15 лет;
- другие, менее распространенные материалы (изоэласт, изопласт, биполь, бикроэласт, экофлекс, бирепласт, рубемаст, филизол и др.), преимущественно наплавляемые, на основе стекловолокна и полиэфира с нанесенным битумным вяжущим и защитными слоями.

Мастичные материалы — битумные, полипропиленовые, полиэтиленовые — состоят из вяжущего (органического, битумного или цементного) и хорошо перемешанных и не растворяющихся в нем наполнителей (пылевидные и волокнистые частицы, крошка из старой резины). Мастики чаще всего применяют для гидроизоляции кровли, герметизации швов и стыков между рулонными материалами и деформационных швов, реже — для полного устройства гидроизоляции. Их выпускают как в виде готовой смеси в специальных упаковках (холодные мастики), так и замешивают

вают при высоких температурах на месте устройства изоляции (горячие мастики). Долговечность мастичной гидроизоляции составляет 10 лет.

Битум — это не растворимая в воде смесь углеводородов и их производных, по консистенции твердая или напоминающая смолу (отсюда название «битумные смолы»). Битумная гидроизоляция без модификаций и добавок — недорогое и качественное защитное средство. С помощью битума устраивают гидроизоляцию конструкций из бетона, железобетона, кирпича, цемента и других подобных материалов. Его применяют для защиты от влаги плоской кровли, подвалов, фундаментов, балконов, лоджий и террас. Следует учитывать, что битум не обладает стойкостью к высоким и низким температурам среды (в результате он плавится или перемораживается). В строительстве применяют также модифицированный битум, приготовленный путем добавления и воздействия на состав основного компонента искусственного каучука.

Битумные мастики изготавливают из нефтяного битума (модифицированного или немодифицированного), минерального наполнителя, органического растворителя и специальных добавок; в зависимости от состава различают битумно-полимерные, битумно-каолиновые, битумно-известковые, резино-битумные и некоторые другие битумные мастики. Такие мастики используют для наружной и внутренней гидроизоляции конструкций из бетона, железобетона, кирпича, металла, дерева и других материалов, поэтому их называют универсальными. Это хорошая гидроизоляция под паркетный пол. Однако кроме универсальных составов есть специализированные, предназначенные для определенного вида работ. Битумные мастики обладают высокой эластичностью, адгезией к основанию, теплостойкостью и влагостойкостью. Различают битумные мастики холодного и горячего устройства.

Водоземulsionные мастики представляют собой водную эмульсию модифицированного искусственным каучуком нефтяного битума со специальными добавками и минеральным на-

полнителем. Покрытия из такой мастики эластичны, обладают хорошей адгезией (креплением) к основанию, высокими теплоизоляционными свойствами и водостойкостью. Их применяют для устройства внутренней изоляции («мокрые» помещения, балконы и лоджии, подвалы), кровельного покрытия и ремонта любого вида кровли, гидроизоляции подземных конструкций.

Порошковые материалы (гидроизоляционные порошки) состоят из цемента, синтетических смол и специальных добавок — пластификаторов, отвердителей. Их выпускают в виде порошков, которые перед применением затворяют жидкостью и размешивают до однородной консистенции. Такие материалы в готовом виде обладают достоинствами мастичной гидроизоляции: они плотно заполняют стыки, трещины и швы. Порошковая гидроизоляция быстро твердеет, однако полученный защитный слой неэластичен, поэтому такие материалы не применяют для заделки деформационных швов и стыков материалов в зданиях, подверженных усадке и вибрации. Удобно применять порошковые материалы для внутренних работ и на вертикальных поверхностях, поскольку они быстро твердеют. Готовый материал в жидком виде необходимо использовать в течение 20–30 минут.

Жидкие материалы (гидрофобизаторы, гидрофобизирующие жидкости) состоят из силикона, эфирных соединений кремниевых кислот и органических растворителей. Жидкие материалы применяют для устройства проникающей гидроизоляции: они впитываются пористым материалом (бетоном, кирпичом и т. д.), делая этот материал водонепроницаемым в наружном слое. Жидкие материалы удобны тем, что слой гидроизоляции не занимает дополнительного пространства, а располагается в толще самих конструкций, при этом нет необходимости закрывать естественный вид конструкций гидроизоляционным, а затем и декоративным слоем. При этом гидроизоляционный материал не заполняет все поры и пустоты, а покрывает их поверхность, поэтому материал конструкции остается паропроницаемым, не теряя способности к естественной вентиляции. Наносить жидкую гидроизоляцию