

# К вопросу устройства изоляционных покрытий полимер-битумными материалами

## “Аутокрин”® и “Аутофикс”®

В.Ш. Сохадзе, директор НПООО “Алкид”, канд. техн. наук  
А.И. Бурак, завлабораторией НПООО “Алкид”, дипломированный химик

Вслед за возведением каркаса строительного объекта строители приступают к защите зданий и сооружений от проникновения влаги, потери тепла – устройству гидроизоляции и теплоизоляции.

Разработка и производство новых гидроизоляционных строительных материалов у нас в стране [1] явились следствием бурного технического прогресса. Успехи в области химии полимеров и технологии их производства обеспечили доступность эффективных компонентов, а также целого ряда новинок в области производства строительных материалов [2].

Материалы “Аутокрин”® и “Аутофикс”® – это высокомодифицированные SBS-полимер-битумные композиции, содержащие растворитель и функциональные добавки. На изолируемой поверхности материалы образуют эластичное покрытие с широким температурным интервалом эксплуатации – от -30 до +90 °С, устойчивое к действию агрессивных сред.

Водопоглощение покрытия не превышает 0,5%, а относительное удлинение более 1000%, что обеспечивает его долговечность.

Материалами “Аутокрин”® и “Аутофикс”® выполняют целый комплекс изоляционных работ:

- гидроизоляцию строительных конструкций любой формы и габаритов – фундаментов, полов, стен подвалов, опор мостов, продуктопроводов, опускных колодцев, кессонов, подземных хранилищ ГСМ, подземных очистных сооружений, шахт, шлюзов;
- устройство мягких кровель [3];
- антикоррозионную защиту металлических конструкций.

Мастика “Аутофикс-PS”® разработана с учетом особенностей химического взаимодействия утеплителя на основе пенополистирола с кровельными и гидроизоляционными мастиками. Она не содержит компоненты, разрушающие пенополистирол, и предназначена для его приклеивания к основанию.

Широкое применение материалов “Аутокрин”® и “Аутофикс”® на важнейших новостройках и реконструируемых объектах страны, среди которых Национальная библиотека, футбольный манеж, горнолыжный курорт “Силичи”, подземный центр “Столица”, железнодорожный вокзал, бизнес-центр “Александров Пассаж”, спортивный комплекс “Минск-Арена”, подтверждает высокие и стабильные качественные показатели национального товаропроизводителя.

Материалы готовы к применению. Их можно наносить при помощи любого малярного инструмента – ручного (кистью, валиком, шпателем) или механизированного – высоко-

мощными аппаратами безвоздушного распыления. Производительность таких аппаратов варьируется в диапазоне 5÷15 л/мин, что позволяет выполнить гидроизоляцию основания площадью 100 м<sup>2</sup> за один час, а это более 500 м<sup>2</sup> за рабочую смену.

Для данного вида работ идеально подходят хорошо зарекомендовавшие себя аппараты торговых марок GRACO и COMET с различными приводами – электро- либо двигателем внутреннего сгорания.

Распылитель “Big Rig” GH833 торговой марки GRACO – это мощнейший гидравлический аппарат безвоздушного распыления тяжелых материалов, таких как эмульсии, шпаклевки, разбухающие огнестойкие покрытия, эластомеры, мастики, эпоксидные составы, материалы с битумоволокнистым наполнителем и т.д.



Аппарат безвоздушного распыления “Big Rig” GH833



Аппарат безвоздушного распыления COMET 2XMPG

Распылительное устройство COMET 2XMPG с мембранным насосом предназначено для безвоздушного нанесения двухкомпонентных продуктов и может осуществлять подачу компонентов для распыления на высоту более 30 м.

Одним из основных условий и требований формирования качественного изоляционного покрытия является соответствующая подготовка основания. Изолируемую поверхность необходимо предварительно очистить от пыли, ржавчины и других загрязнений, а также от воды, снега и наледи. Влажность поверхности не должна превышать 5% по массе.

Для устройства обмазочной гидроизоляции подготовленную поверхность сначала грунтуют праймером “Аутокрин”® в один слой



Схема устройства гидроизоляции

с расходом 0,8 кг/м<sup>2</sup>. Спустя 2÷3 ч на загрунтованное основание наносят мастику “Аутокрин”®. Расход мастики составляет 1,6 кг/м<sup>2</sup>.

Время высыхания покрытия – 24 ч, после чего на поверхности образуется эластичная пленка толщиной 1,0 мм.

Чтобы предотвратить сползание мастики с вертикальных поверхностей, рекомендуем наносить ее в два приема с расходом по 0,8 кг/м<sup>2</sup>/1 слой. Интервал межслойной сушки составляет 3÷6 ч.

Затраты на материалы при этом составят около 3,0 у.е./м<sup>2</sup>.

В специфических условиях (фундаменты глубокого заложения, влажные и водонасыщенные грунты, агрессивные среды) необходимо выполнить усиленную гидроизоляцию. В качестве армирующего усиливающего материала следует применять полиэфирное полотно (производства ОАО “Мо-



Схема устройства усиленной гидроизоляции

гилевхимволокно”) или стеклосетку (производства ОАО “Полоцк-Стекловолокно”).

Сначала выполняют обмазочную гидроизоляцию – поверхность грунтуют праймером, затем наносят мастику. Расход мастики составляет 1,6 кг/м<sup>2</sup>.

Покрытие должно высохнуть до состояния положительного теста “на отлип” (около 1 ч), когда мастика не оставляет следов на бязевом тампоне, но при этом остается липкой, т.е. наступает момент “до отлипа”. Затем на мастичный слой расстилают и прикатывают армирующий материал.

По истечении 2÷4 ч на него наносят мастику в 2÷3 приема с интервалом межслойной сушки 3÷6 ч. Расход ее в случае применения стеклосетки составляет 1,6÷2,0 кг/м<sup>2</sup>, полиэфирного полотна – 2,0÷2,4 кг/м<sup>2</sup>.

Спустя 48 ч после высыхания композиционного слоя образуется гидроизоляционный слой толщиной в 2,5÷3,0 мм.

Затраты на материалы при устройстве усиленной гидроизоляции – около 5,5 у.е./м<sup>2</sup>.

Рассмотрим еще один вариант устройства усиленной гидроизоляции – **приклеивание мастики рулонных изоляционных материалов**.

Работы выполняются в строгой последовательности. Сначала на загрунтованное праймером основание наносят мастику с расходом 1,6 кг/м<sup>2</sup>. По истечении 20÷40 мин на изолируемую поверхность расстилают и прикатывают рулонный материал. Стыки и края рулонных материалов необходимо дополнительно обработать мастикой, что обеспечит полную герметичность изоляционного ковра.

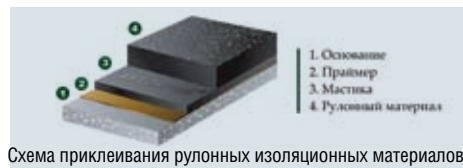


Схема приклеивания рулонных изоляционных материалов

Такая гидроизоляция обладает рядом преимуществ по сравнению с той, которая выполнена путем наплавления рулонного материала. Покрытие имеет высокую адгезию к основанию по всей площади приклеивания, а эластичность мастичного соединения предотвращает отслоение материала от основания при температурных перепадах через нуль (0 °С).

Рулонный материал при этом сохраняет свои первоначальные характеристики, поскольку исключается применение огневого метода, и как следствие, отсутствует перегрев и прожиг рулонного ковра.

Затраты на материалы с учетом затрат на рулонный материал составят 6,0 6,5 у.е./м<sup>2</sup>.

Для **утепления фундамента или цокольного этажа** на предварительно нанесенный гидроизоляционный слой при помощи масти-



Схема утепления фундамента и цокольных этажей

ки “Аутофикс-PS”® приклеивают утеплитель из экструдированного пенополистирола.

В механическом креплении плит нет необходимости. Их устанавливают вертикально встык по периметру здания начиная с нижнего ряда.

Расход мастики “Аутофикс-PS”® составляет 1,4÷1,8 кг/м<sup>2</sup>. Наносить ее рекомендуется в два приема с расходом 0,8 кг/м<sup>2</sup>/1 слой.

После высыхания клеящего слоя до состояния положительного теста “на отлип” к нему прикладывают и прижимают плиты утеплителя, а затем осуществляют отсыпку грунта.

**Мастичная (бесшовная) кровля** представляет собой чередование мастичных слоев с армирующими материала-



Схема устройства мастичной (бесшовной) кровли

ми. Для ее устройства вначале выполняют усиленную гидроизоляцию. После укладки первого армирующего слоя на него наносят мастику в 2÷3 приема с расходом 0,8 кг/м<sup>2</sup>/1 слой с интервалом межслойной сушки 3÷6 часов.

Последний слой мастики выдерживают до состояния положительного теста “на отлип”, затем на него расстилают и прикатывают второй слой армирующего материала с последующим тщательным разравниванием.

По истечении 2÷4 ч на второй армирующий слой повторно наносят мастику в 2÷3 приема с интервалом межслойной сушки 3÷6 ч (до полного укрытия фактуры армирующего материала). Расход мастики составляет 0,8 кг/м<sup>2</sup>/1 слой.

После высыхания изолирующего покрытия выполняют защиту кровли от воздействия солнечного света одним из двух предложенных вариантов:

- кровлю покрывают антикором “Аутокрин-177”® в 2 слоя с расходом 0,15 кг/м<sup>2</sup>/1 слой;
- на дополнительный слой из мастики “Аутокрин”® приклеивают гравийную посыпку, которая одновременно является и противопожарной защитой.

Затраты на материалы при устройстве такой кровли составят около 10,0 у.е./м<sup>2</sup>.

Устройство **утепленной кровли** выполняют следующим образом.

Сначала праймером “Аутокрин”® огрунтовывается основание. Затем путем последовательного нанесения мастики “Аутокрин”® выполняется пароизоляция кровли. Суммарный расход мастики при этом составляет 3,2 кг/м<sup>2</sup> (наносится в 2÷4 приема).

После высыхания верхнего пароизоляционного слоя мастики до положительно-



Схема устройства утепленной кровли

го теста “на отлип” устанавливают с прижимом минераловатный утеплитель.

Поверхность минераловатной плиты рекомендуется заранее огрунтовать мастикой “Аутокрин”® с двух сторон (расход ее при этом составляет около 1,0 кг/м<sup>2</sup>). В данном случае праймер “Аутокрин”® для грунтования поверхности не подходит, поскольку утеплитель имеет высокую впитывающую способность.

Затем на поверхность минераловатной плиты мастикой приклеивают рулонный материал. Расход мастики составляет 1,6 кг/м<sup>2</sup>.

Обычно при гидроизоляции такой кровли применяют два слоя рулонного материала.

Сегодня все большую популярность приобретают **инверсионные кровли**, которые позволяют рационально использовать пространство в условиях современного города: здесь можно расположить автостоянки, пешеходные зоны, зеленые площадки.

Инверсионной называется кровля, конструкция которой “перевернута” по сравнению с традиционной, т.е. гидроизоляционный слой располагается под слоем утеплителя непосредственно на поверхности бетонного перекрытия (основания кровли).

Такая конструкция была разработана и реализована в строительстве после появления твердых экструзионных пенополистирольных плит, представляющих собой теплоизоляционный материал с равномерно распределенными закрытыми (замкнутыми) ячейками, который не впитывает воду, не набухает и не дает усадки, обладает высокой механической прочностью, химически



Схема устройства инверсионной кровли

стойки и не подвержен гниению. Эти свойства утеплителя позволяют расположить его над гидроизоляцией, для которой он является еще и защитой от внешних воздействий.

Слой гидроизоляции при таком расположении утеплителя не испытывает существенных температурных перепадов, так как постоянно, и зимой и летом, находится в зоне положительных температур, а также надежно защищен от прямых механических воздействий и ультрафиолетового излучения.

Для устройства инверсионной кровли на гидроизоляционный слой мастикой “Аутофикс-PS”® приклеивают утеплитель из экструдированного пенополистирола (мастику наносят с расходом 1,4÷1,8 кг/м<sup>2</sup>). После высыхания клеящего слоя до состояния положительного теста “на отлип” к нему прикладывают и прижимают по всей площади нанесения утеплитель.

Для неэксплуатируемых кровель с целью защиты утеплителя от воздействия ультрафиолетовых лучей его пригружают слоем гравия размером 16÷32 мм, толщиной не менее 50 мм.

Выбор того или иного изоляционного покрытия индивидуален, специфичен и зависит от назначения, характерных архитектурных и конструктивных особенностей сооружений, условий эксплуатации, а также предопределяется знаниями, традициями и привычками.

Новые современные материалы позволяют быстро и качественно выполнить работы, придают большую вариативность конструкциям и обеспечивают плановую долговечность зданий и сооружений.

Полимер-битумные эластичные материалы “Аутокрин”® и “Аутофикс”® наиболее полно соответствуют современным требованиям.

### Литература

1. Битумно-полимерная мастика и способ ее получения. Патент РФ №7640 от 30.12.2003
2. Полимерно-битумная мастика и способ ее получения. Патент РФ №2345107 от 27.01.2009
3. Типовая технологическая карта на устройство и ремонт мягких кровель с применением материалов «Аутокрин»® ТТК-299.15.03-2008.