

УДК 666.964.3:691.163

Салий В.И., канд. техн. наук, директор,
Научно-производственная фирма “ЭРТЭК”,
г. Киев

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ПЛОСКИХ И АРОЧНЫХ КРОВЕЛЬ С ПРИМЕНЕНИЕМ КРОВЕЛЬНОГО И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННОГО РУЛОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ БУТИЛКАУЧУКА

“По своим свойствам бутилкаучуки существенно отличаются от других типов синтетических каучуков. В бутилкаучуке мало ненасыщенных связей, вследствие чего он обладает стойкостью к кислороду, озону, кислот, щелочей и перекисей, не подвержены тепловому старению и обладают достаточной прочностью. Наполнение сажей мало отражается на прочности резиновых смесей из бутилкаучука. Вулканизованные резины из бутил-каучука весьма газонепроницаемы, превосходя в этом отношении резины из НК и других синтетических каучуков.”

*Х.Э. Малкина. Общие основы резинового производства.
М.: ГосНТИ химической литературы. 1960*

Бутилкаучуковые мембраны эксплуатируются на многих престижных объектах (аэропорты, крупные заводы, концертные залы) уже более 40 лет без ремонта. В городе Киев кровли из эластомерного материала устроены на АО “Оболонь”, здание “Укрэксимбанка”, концертный зал “Украина”, торговый центр “Метро”, здание заводоуправления трамвайного депо № 3, автосалон “Ковад-авто” и др.

Основное преимущество бутилкаучуковых материалов – *долговечность* (не менее 40 лет сохраняют свои свойства при воздействии атмосферных факторов в широком интервале температур, УФ-излучения, озона, воды, агрессивных сред, механических воздействиях.).

Однако производимые за границей бутилкаучуковые материалы весьма не дешевы по сравнению с аналогами на основе ПВХ или этиленпропиленового каучука, что препятствует их широкому применению.

Бутилкаучуковая мембрана эластомерная **“Кровля-бутил”** (ТУ У В.2.7-25.1-16473290-001-2003), производимая в Украине фирмой “ЭРТЭК” по оригинальной технологии на основе переработанных бутилкаучуковых отходов, по цене соответствует двум слоям качественного “еврорубероида” и существенно ниже импортных аналогов. Укладывается материал в один слой без нагрева на подготовленное основание (очищенное от пыли и мусора, сухое, прогрунтованное праймером или бутилкаучуковой мастикой) в соответствии с требованиями ДБН В.2.6-14-95, ВСН 2-00-85 Минжилкомунхоза УССР, а также “Герметизация конструкций зданий и сооружений материалами “Абрис” / Материалы для проектирования и рабочие чертежи / Шифр М24.39/05 г.”, “Руководство по применению герметизирующих материалов Абрис в конструкциях зданий и сооружений / Шифр М27.07/05 г.”. Основанием может быть бетонная стяжка, теплоизоляция, листы металлопрофиля, шифера, старое рубероидное покрытие.

Неоспоримые преимущества такой материал имеет при устройстве плоской кровли взамен исчерпавшей ресурс на основе битумных материалов, когда на поверхности много неровностей, наличие различных элементов вентиляции, сливы, антенны и т.д. **Укладка может производиться без снятия старого покрытия.**

Конструкция кровельного пирога при использовании бутилкаучуковой мембраны эластомерной “Кровля-бутил” и теплоизоляции на основе базальтового волокна. Мембрана при укладке не требует нагрева, поэтому работы могут проводиться в любое время года.

Поставляется в рулонах:

	длина	10,0 м,
	ширина	1,07 м,
	толщина	1,5 - 2 мм.
Прочность на разрыв		не менее 1,5 МПа.
Удлинение до разрыва		не менее 300 %.
Гибкость на валике с радиусом 5 мм		отсутствие трещин при температуре (-40)°C.

Отсутствие хрупкости при низких температурах, текучести при нагреве, прочность при механических воздействиях и ударах, стойкость к ультрафиолетовому излучению и атмосферным воздействиям, существенно повышает надежность покрытия в условиях эксплуатации.

Кровля из мембраны “Кровля-бутил” не разрушается при наличии значительных наледей на отдельных участках поверхности, при многократных хождениях по кровле, при резких перепадах температур.

Общие указания (согласно ДБН В.2.6-14-95) устройства плоских покрытий с использованием бутилкаучуковой мембраны эластомерной “Кровля-бутил” и бутилкаучуковой мастики.

Пароизоляция

1.1 Пароизоляционные работы осуществляются согласно требований, приведенных в 2.9-10 ДБН В.2.6-14-95, т.1.

1.2 Окрасочная пароизоляция бутилкаучуковой мастикой устраивается равномерным нанесением мастики по поверхности основания с поднятием ее в местах примыканий к вертикальным поверхностям на высоту, равную толщине теплоизоляционного слоя.

Теплоизоляция (по согласованию с Заказчиком)

1.3 Теплоизоляционные работы выполняются согласно требований, изложенных в 2.5-8 ДБН В.2.6-14-95, т. 1.

В качестве теплоизоляции предлагаем применить маты базальтовые строительные МБПБ Б (РСТУ 1972-86). Маты базальтовые обеспечивают выполнение требуемых нормативных значений E_0 (теплопроводность – до 0,040 Вт/м.К, не горючи, биологически стойки, негигроскопичны, долговечны). Размер мата 1000x500x80 мм. Плотность не менее 85 кг/м³. При эксплуатируемой кровле желательно применение плит из базальтового волокна плотностью 160-180 кг/м³.

Кровельный ковер

1.4 Бутилкаучуковая мембрана эластомерная “Кровля-бутил” склеивается хлоропреновым клеем (ГОСТ 24064-80), обеспечивающим получение равнопрочности мембраны по всей площади кровельного ковра.

1.5 Покраску кровельного ковра светоотражающей резиновой краской на водной основе или светоотражающей мастикой на основе бутилкаучука выполняется методом напыления краскопультом или валиком за два раза при расходах краски в количествах 100-125 гр/м² на один слой. При этом существенно снижается температура в жаркое время года в подкровельном пространстве и соответственно температура в помещении под крышей.

Технико-экономическое обоснование эффективности применения бутилкаучуковых материалов для устройства кровель и гидроизоляции

Примерная смета на устройство кровли из эластомерного материала.

Цены на апрель 2011 г.

Стоимость без НДС, налогов, накладных расходов

Сметная стоимость	7,539	тыс. грн.
Сметная трудоемкость	0,091	тыс. чел.-ч
Сметная заработная плата	1,189	тыс. грн.
Материалы	6,31	тыс. грн
Средний разряд работ	2,7	разряд
Измеритель единичной стоимости	100,00	кв.м
Показатель единичной стоимости	75,39	грн.

*Стоимость материалов при устройстве битумиозной кровли:

Материал для верхнего слоя: толщиной 4 мм с посыпкой, класса ЭЛИТ, 32 грн/кв.м;

Материал длястилающего слоя: толщиной 3 мм, класса Модерн СБС, 24 грн/кв.м;

Прочие материалы (пропан-бутан), около 2 грн/кв.м

Увеличение расхода материалов с учетом швов - 1,1

Итого материалы составят 63,8 грн/кв.м или 6,38 тыс.грн на 100 кв.м.

Трудоемкость работ примерно одинакова.

* использован прайс-лист Славутского рубероидного завода на 25.04.2011 г.

Как показано выше стоимость устройства кровли из эластомерного материала практически не отличается от качественной кровли на основе битумиозных материалов, но ресурс ее значительно выше, что дает существенную экономию средств при эксплуатации зданий.

Многолетняя эксплуатация производимого нами материала на таких объектах как: плоские кровли АО "Росава" (г. Белая Церковь), Дарницкое трамвайное депо (г. Киев), АО "ЭЛПО" (г.Киев), Автосалон "Ковад-Авто" (г. Киев), СП "Укринтерм" (г. Белая Церковь), Торговый центр "Караван" (г. Белая Церковь), бассейны, лоджии и др. подтверждают его надежность.