

**ЗАВОД КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
«АКВАИЗОЛ»**

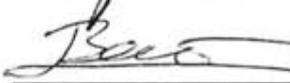
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  
НА УСТРОЙСТВО И РЕМОНТ КРОВЕЛЬ  
ИЗ БИТУМНО-ПОЛИМЕРНЫХ НАПЛАВЛЯЕМЫХ  
РУЛОННЫХ МАТЕРИАЛОВ «АКВАИЗОЛ»**

**РАЗРАБОТАНО:**

Главный инженер

 / Файнер И.Н./

Главный технолог

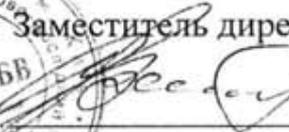
 / Золотарев Д.В./



**СОГЛАСОВАНО:**

**НИИСП Госстроя Украины**

Заместитель директора

 / к.т.н. Романов С.В./

Руководитель отдела герметизационных,  
гидроизоляционных и отделочных работ

 / к.т.н. Баглай А.П./



## **ВВЕДЕНИЕ**

Изменением № 2 к ДБН В.2.6-14-97 «Конструкции зданий и сооружений. Покрытия зданий и сооружений» Госстрой Украины законодательно запретил при проектировании и устройстве кровельных ковров использование традиционных рубероидов на картонной основе с кровельной массой из оксидированного битума (типа РКП, РКБ и др.) и предписал использование современных рулонных наплавляемых битумно-полимерных материалов на негниющих основах, с кровельной массой из дистиллированного битума, модифицированного стирол-бутадиен-стирольным каучуком (СБС) или атактическим полипропиленом (АПП).

На рынке кровельных материалов эти материалы как отечественного, так и зарубежного производства классифицированы как еврорубериод.

Настоящая технологическая карта распространяется на устройство и ремонт кровель с использованием рулонных наплавляемых битумно-полимерных кровельных и гидроизоляционных материалов, производимых Харьковским заводом кровельных материалов «АКВАИЗОЛ» с 1999 г. и являющихся одной из наиболее распространенных на Украине марок отечественных материалов этого класса.

Технологическая карта разработана в соответствии с действующей на Украине нормативно-технической документацией по проектированию, устройству и эксплуатации покрытий зданий и сооружений промышленного, гражданского и сельскохозяйственного назначения и может быть использована проектными и строительными организациями, а так же эксплуатационными службами в качестве вспомогательного материала, учитывающего особенности конкретных рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов Акваизол и Руберит.

При проектировании и устройстве кровель с применением материалов марки Акваизол, кроме настоящей технологической карты необходимо руководствоваться следующими документами:

- ДСТУ Б В.2.7-101-2000 «Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия»
- ДБН В.2.6.-14-97 «Конструкции зданий и сооружений. Покрытия зданий и сооружений» с изм. №2.
- ГОСТ 12.3.040-86 «Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности»
- СНиП 111-4-80 «Техника безопасности в строительстве»
- ППБ-95-86 «Правила пожарной безопасности при проведении строительно-монтажных работ».

По всем вопросам, связанным с применением рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов марки Акваизол и Руберит следует обращаться по адресу:

62371, Харьковская обл., с. Подворки, ул. Свердлова, 45  
тел./факс (0572) 783-71-20, 783-71-22, 783-72-60, sale@acquaizol.ua, www.aquaizol.ua

### **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.**

1.1. Настоящая технологическая карта разработана на устройство и ремонт кровель жилищно-гражданских и промышленных зданий с использованием битумно-полимерных наплавляемых рулонных материалов марки Акваизол и Руберит, производимых по ТУ У В.2.7-26-8-251781-47-001:2010. Технические условия согласованы в установленном порядке Министерством регионального развития и строительства Украины (письмо №2/15-13/6403 от 01.06.2010 г.), Государственным департаментом пожарной безопасности МЧС Украины (письмо № 36/4/663 от 12.02.2010 г.), МОЗ Украины (Заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы от 16.03.2010 г. №05.03.02-07/16281) и зарегистрированы Госпотребстандартом Украины 30.08.2010 г. №04725906/-12544.

1.2. В технологической карте содержатся требования к применяемым материалам, основанию под кровлю, изоляционным слоям, изложены конструктивные решения узлов кровли, технологические приемы их устройства, представлены требования к качеству и приемке работ, технике безопасности и охране труда, требования к транспортированию и хранению материалов.

1.3. Настоящая карта распространяется на все виды устройства рулонных кровель с внутренними и наружными водостоками. Уклоны кровель принимаются в соответствии с нормами проектирования зданий и сооружений.

1.4. Проектные и строительно-монтажные работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии

1.5. Технический уровень материалов Акваизол и Руберит и их соответствие требованиям государственных стандартов в строительстве подтверждено следующими документами:

- Письмом Министерства регионального развития и строительства Украины №2/15-13/6403 от 01.06.2010 г., согласовывающим ТУ У В.2.7-26-8-251781-47-001:2010 по результатам научно-технической экспертизы, выполненной Техническим комитетом по стандартизации;

- Сертификатом соответствия в системе сертификации УкрСЕПРО.

- Гигиеническим заключением государственной санитарно-гигиенической экспертизы №05.03.02-07/16281 от 16.03.2010 г.

- письмом Государственного департамента пожарной безопасности МЧС Украины № 36/4/663 от 12.02.2010 г.;

-Согласованием применения материала Акваизол на территории Украины ГУ ГПО МВД Украины от 23.09.2002г. № 12/6/3212.

-Письмом Госстроя Украины «О применении битумно-полимерных материалов Акваизол №572/1 от 11.10.2002г. (в привязке к таблице 4 изм. № 2 ДБН В.2.6-14-97)

-Заключением НИИСП Госстроя Украины «О применении в строительстве битумно-полимерного рулонного материала Акваизол № 686/10-К от12.09.2001г.

- Письмом Госстроя Украины «О применении материала Акваизол в строительстве» №2/5121 от 26.02.2002г., рекомендующее его широкое внедрение при проектировании и строительстве жилищно-гражданских и промышленных объектов.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЯЕМЫМ МАТЕРИАЛАМ**

### **2.1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ БИТУМНО-ПОЛИМЕРНЫХ КРОВЕЛЬНЫХ И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ АКВАИЗОЛ И РУБЕРИТ**

При выборе кровельных материалов для устройства или ремонта рулонной кровли заказчик, как правило, руководствуется экономическими соображениями, т. е. стремится выбрать более дешевые материалы, зачастую в ущерб к качеству и надежности кровли.

Номенклатура производимых заводом кровельных и гидроизоляционных материалов имеет широкий диапазон и различается:

- по виду армирующей основы - стеклохолст или полиэстер;
- по наличию посыпки (материалы для верхнего слоя), или ее отсутствию (материалы для подкладочного слоя и гидроизоляции);
- по виду посыпки материалов для верхнего слоя - сланец или гранит;
- по толщине покровной массы - справочно - (цифра в наименовании марки для материалов без посыпки и цифра в наименовании марки минус 1 - для материалов с посыпкой);
- по виду модификатора:
  - АПП для материалов Акваизол;
  - СБС для материалов Акваизол и Акваизол ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ;
  - ПЛАСТОМЕРЫ для материалов Руберит и Руберит ЭКО;

Вид модификатора определяет предельно низкую температуру, при которой возможна нормальная укладка и хранение материала на кровле в процессе укладки с сохранением эластичности при размотке рулонов, а так же предельно высокую температуру, при которой материал сохраняет свои физико-механические свойства.

СБС - модифицированные материалы допускают укладку при температуре до  $-20^{\circ}\text{C}$ , и сохраняют физико-механические свойства при нагреве до  $+100^{\circ}\text{C}$ .

АПП - модифицированные материалы (с посыпкой) допускают укладку при температуре до  $-10^{\circ}\text{C}$ , и сохраняют физико-механические свойства при нагреве до  $+115^{\circ}\text{C}$ , а АПП-модифицированные материалы (без посыпки) при нагреве до  $+90^{\circ}\text{C}$ .

Материалы марки Руберит (с посыпкой) допускают укладку при температуре до  $-5^{\circ}\text{C}$ , и сохраняют физико-механические свойства при нагреве до  $+100^{\circ}\text{C}$ .

Материалы марки Руберит (без посыпки) допускают укладку при температуре до  $-5^{\circ}\text{C}$ , и сохраняют физико-механические свойства при нагреве до  $+90^{\circ}\text{C}$ .

Материалы марки Руберит ЭКО (с посыпкой) допускают укладку при температуре  $0^{\circ}\text{C}$ , и сохраняют физико-механические свойства при нагреве до  $+90^{\circ}\text{C}$ .

Материалы марки Руберит ЭКО (без посыпки) допускают укладку при температуре  $0^{\circ}\text{C}$ , и сохраняют физико-механические свойства при нагреве до  $+85^{\circ}\text{C}$ .

Материалы армированные стеклохолстом применяются как правило на плоских кровлях, или кровлях с уклоном не более 4% , так как стеклохолст не эластичен и при возможности возникновения деформаций конструкций кровли материал может лопнуть в направлении этих деформаций.

На кровлях промышленных зданий с арочной конструкцией ферм, наличием примыканий и «ендов» (переломов кровли), возможностью вибраций от крановых нагрузок и работы технологического оборудования необходимо при менять материалы, армированные полиэстером, так как эти материалы допускают относительное удлинение до 30-40% .

Не рекомендуется применять материалы с гранитной посыпкой на кровлях с уклоном более 4%, так как эта посыпка менее устойчива к «смыванию». Гарантия на материалы с гранитной посыпкой при правильном выборе материала составляет 10 лет.

При устройстве новой кровли (от стяжки) обязательно выполнить огрунтование стяжки (праймер). Нормативный комплект материалов - подкладка - 2,5, верхний слой - 4,0-П.

При ремонте кровли без снятия старого ковра допускается применение материалов - 3,5-П.

В зависимости от требований к кровлям для устройства кровельного ковра применяются следующие марки материалов Акваизол и Руберит:

**АКВАИЗОЛ СХ-«т»**, **АКВАИЗОЛ ПЭ-«т»**, где «т» - масса 1 кв. м материала (2,0; 2,5; 3,0) кг - наплавляемый битумно-полимерный материал с армирующей основой из стеклохолста (СХ) или полиэстера (ПЭ); предназначен для устройства нижнего слоя двухслойного кровельного ковра и гидроизоляции элементов зданий и сооружений. Покровная масса состоит из дистиллированного битума, модифицированного атактическим полипропиленом (АПП). С обеих сторон материала нанесена антиадгезионная полиэтиленовая плёнка. Ширина полотна рулона 1 метр, длина 15 метров.

**АКВАИЗОЛ АПП-СХ-«т»-П**, **АКВАИЗОЛ АПП-ПЭ-«т»-П**, где «т» - масса 1 кв.м материала (3,5; 4,0; 4,5) кг - наплавляемый битумно-полимерный материал с армирующей основой из стеклохолста (СХ) или полиэстера (ПЭ), предназначен для устройства верхнего слоя кровельного ковра. От механического воздействия и ультрафиолетового излучения верхняя поверхность материала защищена сланцевой посыпкой. Нижняя поверхность покрыта антиадгезионной полиэтиленовой плёнкой. В качестве модификатора битума использован атактический полипропилен (АПП). Ширина полотна рулона 1 метр, длина 10 метров.

**АКВАИЗОЛ СБС-СХ-«т»-П**, **АКВАИЗОЛ СБС-ПЭ-«т»-П** где «т» - масса 1 кв.м материала (4,0; 4,5; 5,0) кг - наплавляемый битумно-полимерный материал, с армирующей основой из стеклохолста (СХ) или полиэстера (ПЭ) предназначен для устройства верхнего слоя кровельного ковра. От механического воздействия и ультрафиолетового излучения верхняя поверхность материала защищена сланцевой посыпкой. Нижняя поверхность покрыта антиадгезионной полиэтиленовой плёнкой. В качестве модификатора битума использован стирол-бутадиен-стирол (СБС). Ширина полотна рулона 1 метр, длина 10 метров.

**АКВАИЗОЛ ПЭ-«т»-ГР**, где «т» - масса 1 кв. м материала (3,0; 3,5) кг -наплавляемый битумно-полимерный материал с армирующей основой из усиленного полиэстера; предназначен для устройства гидроизоляции фундаментов зданий и сооружений. Покровная масса состоит из дистиллированного битума, модифицированного стирол-бутадиен-стиролом (СБС). С обеих сторон материала нанесена антиадгезионная полиэтиленовая пленка. Ширина полотна рулона 1 метр, длина 10 метров.

**РУБЕРИТ СХ-«т»**, где «т» - масса 1 кв.м материала (2,0; 2,5) кг - наплавляемый битумно-полимерный материал, с армирующей основой из стеклохолста предназначен для устройства нижнего слоя кровельного ковра. Покровная масса состоит из дистиллированного битума, модифицированного пластимерами. С обеих сторон материала нанесена антиадгезионная полиэтиленовая плёнка. Ширина полотна рулона 1 метр, длина 15 метров.

**РУБЕРИТ СХ-«т»-П**, **РУБЕРИТ -ПЭ-«т»-П**, **РУБЕРИТ -ПЭ-«т»-ПС**, **РУБЕРИТ -СХ-«т»-ПС**, где «т» - масса 1 кв.м материала (3,5; 4,0) кг - наплавляемый битумно-полимерный материал, с армирующей основой из стеклохолста (СХ) или полиэстера (ПЭ) предназначен для устройства верхнего слоя кровельного ковра. Покровная масса состоит из дистиллированного битума, модифицированного пластимерами. От механического воздействия и ультрафиолета верхняя поверхность материала защищена гранитной или сланцевой посыпкой. Ширина полотна рулона 1 метр, длина 10 метров.

**РУБЕРИТ СХ-«т» ЭКО**, где «т» - масса 1 кв.м материала (2,5; 3,0) кг - наплавляемый битумно-полимерный материал, с армирующей основой из стеклохолста предназначен для устройства нижнего слоя кровельного ковра. Покровная масса состоит из дистиллированного битума, модифицированного пластимерами. С обеих сторон материала нанесена антиадгезионная полиэтиленовая плёнка. Ширина полотна рулона 1 метр, длина 15 метров.

**РУБЕРИТ СХ-«т»-П ЭКО**, **РУБЕРИТ ПЭ-«т»-П ЭКО**, где «т» - масса 1 кв.м материала (4,0) кг - наплавляемый битумно-полимерный материал, с армирующей основой из стеклохолста (СХ) или

полиэстера (ПЭ) предназначен для устройства верхнего слоя кровельного ковра. Покровная масса состоит из дистиллированного битума, модифицированного пластимерами. От механического воздействия и ультрафиолета верхняя поверхность материала защищена гранитной посыпкой. Ширина полотна рулона 1 метр, длина 10 метров.

Физико-механические характеристики материалов Акваизол приведены в табл. 1

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для рулонного материала						Метод испытания
	на битумно-полимерном вяжущем «Акваизол»				на битумном вяжущем «Руберит»		
	СБС-ПЭ	СБС-СХ	АПП-ПЭ	АПП-СХ	ПЭ	СХ	
Масса покровного состава с наплавляемой стороны, г/м <sup>2</sup> , не менее	2000	2000	2000	2000	1500	1500	По 6.2
Масса 1 м <sup>2</sup> материала, кг, не менее, для нормированной массы	2,5 (без посыпки)	2,375	2,375	2,375	2,375	2,375	По 6.2
	3,0 (без посыпки)	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	По 6.2
	3,5 (с посыпкой и без)	3,325	3,325	3,325	3,325	3,325	По 6.2
	4,0 (с посыпкой)	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	По 6.2
	4,5 (с посыпкой)	4,275	4,275	4,275	4,275	4,275	По 6.2
5,0 (с посыпкой)	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	По 6.2
Масса 1 м <sup>2</sup> основы, г, не более	280	150	280	150	280	150	По 6.2
Разрывная сила при растяжении Н (кгс), не менее	343 (35)	294 (30)	343 (35)	294 (30)	343 (35)	294 (30)	По 6.3
Теплостойкость в течение 2 ч при температуре, °С, не менее	100	100	110	110	85	85	По 6.2
Гибкость на бруске с закруглением радиусом (25,0±0,2) мм, при температуре °С, не выше	Минус 15	Минус 15	Минус 15	Минус 15	Минус 5	Минус 5	По 6.2
Водопоглощение в течение 24 ч, % по массе, не более	2	2	2	2	2	2	По 6.4
Водонепроницаемость: - материала для кровельных работ при давлении 0,001 МПа (0,01 кгс/см <sup>2</sup> ) в течение 72 ч. - материала для гидроизоляционных работ при давлении 0,2 МПа (2 кгс/см <sup>2</sup> ) в течение 72 ч.	На поверхности материала не должно быть признаков протекания воды						По 6.5
Потеря посыпки, г/образец, не более *	2	2	2	2	2	2	По 6.2
Температура хрупкости покровного состава, °С	Минус 25	Минус 25	Минус 25	Минус 25	Минус 15	Минус 15	По 6.2

\* Определяют только для кровельного рулонного материала с посыпкой.

## 2.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 2.2.1. Грунтовка битумная «Акваизол» (ДСТУ Б.В 2.7.-7.9-98 пп. 8.3, 8.4, 8.7, 8.9)

Грунтовка битумная «Акваизол» предназначена для грунтовки минеральных оснований под наплавляемые битумно-полимерные кровельные и гидроизоляционные материалы марок Акваизол и Руберит.

Грунтовка битумная «Акваизол» является раствором оксидированного битума в органических растворителях с добавлением поверхностно-активных веществ. Это однородная жидкая масса, полностью готовая к применению, обладающая высокой проникающей способностью. Устойчива к атмосферным воздействиям после полного высыхания.

Срок хранения в закрытой таре – 1 год.

#### Способ применения:

Битумную грунтовку наносят на ранее подготовленное сухое, очищенное и обезжиренное основание с помощью кровельной щетки, кисти или пульверизатора (после разбавления уайт-спиритом).

В случае появления трещин и складок необходимо нанести большее количество раствора с целью получения однородного покрытия.

Оптимальная температура ведения работ от +5<sup>0</sup>С до + 20<sup>0</sup>С. В холодное время года для облегчения ведения работ, рекомендуется оставлять грунтовку в теплом помещении на 1-2 суток. Не подогревать на открытом огне. Для очистки инструментов при менять уайт-спирит.

Расход грунтовки 0,35-0,4 кг/кв.м, в зависимости от основания.

### 2.2.2. Мастика битумная холодная «Акваизол» (ДСТУ Б.В 2.7.-7.9-98 пп. 8.3, 8.4, 8.7, 8.9)

Мастика битумная холодная «Акваизол» служит для герметизации примыканий, труб, парапетов, отдушин и т.д., является раствором оксидированного битума в органическом растворителе с добавлением минеральных наполнителей. Это однородная масса, полностью готовая к употреблению.

Обладает высокой степенью склеивания  $350 \text{ N/m}^2$

Устойчива к атмосферным воздействиям после полного высыхания.

**Способ применения:**

Мастику холодную битумную «Акваизол» наносят на ранее подготовленное сухое, очищенное основание. Поверхности из бетонов и штукатурок должны быть предварительно загрунтованы битумной грунтовкой «Акваизою».

Толщина слоя мастики не должна превышать 10 мм. Склеивание следует производить через 5-20 мин. после достижения мастикой соответствующей вязкости.

Оптимальная температура ведения работ от  $+5^{\circ}\text{C}$  до  $+20^{\circ}\text{C}$

в холодное время перед применением рекомендуется ставить упаковки с мастикой на 1-2 суток в теплое помещение. Для очистки инструментов применять уайт-спирит.

Соблюдать меры предосторожности.

**2.2.3. Герметики** – применяются для герметизации стыков между металлическими обделками и поверхностями элементов кровли. Характеристики и названия герметиков приведены в таблице 2.

**Таблица 2**

Наименование показателей	Виды герметиков					
	Клей - герметик кремниорганический «Эластосил 137-181»	Герметизирующий не-твердеющий материал «Тегерон»	Мастики тиоколовые строительного назначения марок		Герметизирующий не-твердеющий материал «Бутепрол-2М»	«Гермо-бутил-2м»
			АМ-05	КБ-05		
Предел прочности на разрыв, МПа, (кгс/кв. см), не менее	0,8 (8)	0,007 (0,07)	0,1 (1)	0,3 (3)	0,008 (0,08)	5 - 5,5
Относительное удлинение, %, не менее	500	15	150	100	15	300-350
Жизнеспособность, час, не менее	0,15	-	2	2	-	24
Температурный интервал применения, °С	-60...+200	-	-50..+70		-	-

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВАНИЯМ ПОД КРОВЕЛЬНЫЙ КОВЕР

3.1. Основанием под кровлю и гидроизоляцию могут служить:

- ровные поверхности железобетонных несущих плит либо теплоизоляции без устройства по ним выравнивающих стяжек;
- выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора и асфальтобетона, которую назначают в соответствии с требованиями, приведенными в табл.3.

Стяжки из песчаного асфальтобетона не допускаются по сжимаемым (минераловатным) и засыпным (из керамзитового гравия и т.п.) теплоизоляционным материалам.

Таблица 3.

Основание под кровлю	Наименование показателей				
	Ровность	Прочность на сжатие, МПа / кг / кв. см, не менее	Влажность, %	Толщина, мм.	Расстояние между температурно-усадочными швами, не более, м.
Из теплоизоляционных слоев монолитной укладки на основе:	Плавно нарастающие неровности не более 5 мм по высоте.	-			
цементного вяжущего;		0,6 /6/	*	**	**
битумного вяжущего;		0.15/1.5/	*	**	***
Из цементно-песчаного раствора:	-				
по засыпной теплоизоляции;	-	10/100/	5	25 - 30	6
по теплоизоляционным плитам или теплоизоляции монолитной укладки;		5/50/	5	15 - 20	***
по железобетонным плитам;	Перепады по высоте не более 3 мм, у рядом расположенных плит.	5/50/	5	10 - 15	***
Из песчаного асфальтобетона.	-	0.8/8/	2,5	15 - 20	4
Из теплоизоляционных плит, в т.ч. со сборной стяжкой из асбестоцементных листов толщиной 10мм		По ГОСТ или ТУ на плиты.	По ГОСТ или ТУ на плиты.	**	***

\* - не выше предусмотренной главой СНиП по строительной теплотехнике;

\*\* - толщину теплоизоляции принимают по расчету;

\*\*\* - температурно-усадочные швы выполняют над торцевыми швами в несущих плитах.

3.2. При покрытии зданий с металлическим профилированным настилом и теплоизоляционным материалом из сгораемых и трудно сгораемых материалов должно быть произведено заполнение пустот ребер настилов несгораемыми материалами на расстояние 250 мм в местах примыкания настила к стенам, деформационным швам, стенкам фонарей, а также с каждой стороны конька кровли или ендовы.

3.3. В местах примыкания кровель к стенам, шахтам и другим конструктивным элементам должны быть выполнены выкружки, обеспечивающие плавность сопряжения пересекающихся плоскостей.

3.4. В стяжках должны быть выполнены температурно-усадочные швы шириной 5-10 мм. При этом размер карты из цементно-песчаного раствора не должен превышать 6х6м, а из асфальтобетона 3х3м. Швы должны располагаться над торцевыми швами несущих плит и температурно-усадочными швами в монолитной теплоизоляции.

3.5. Все поверхности основания из железобетона, бетона и стяжки из цементно-песчаного раствора должны быть тщательно просушены, обеспылены, огрунтованы. В качестве грунтовки (праймера) используется битумная анионоя эмульсия, готовые битумные грунтовки на летучих растворителях или раствор тугоплавкого битума в керосине, в соотношении 1:3 (см. п. 2.2.). Грунтовка наносится на поверхность с помощью кисти, валика или методом распыления. Просохшее после огрунтовки основание готово к началу устройства рулонного ковра.

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗОЛЯЦИОННЫМ СЛОЯМ

4.1. Конструкция кровельного ковра зависит от уклона и типа покрытия (см. рис. 1).

В новом покрытии или при его реконструкции (при капитальном ремонте с заменой теплоизоляции) кровельный ковер выполняют из двух слоев Акваизола, причем для верхнего слоя применяют материал с крупнозернистой посыпкой.

На эксплуатируемых покрытиях (крышах-террасах) гидроизоляцию выполняют из двух слоев АКВАИЗОЛА, имеющих защитную пленку с обеих сторон и армирующую основу из полиэстера.

Примечание: допускается устройство гидроизоляции в один слой на кровлях невысокой степени ответственности.

4.2. При ремонте существующей (старой) кровли без замены теплоизоляции кровельный ковер выполняют из двух слоев Акваизола и Руберита. При этом целесообразность сохранения теплоизоляции устанавливают при детальном обследовании ограждающей части покрытия (при необходимости с отбором проб слоев для определения их состояния, в т.ч. влажности теплоизоляции).

*Примечание:* ремонт кровельного ковра может быть выполнен из одного слоя Акваизола и Руберита с основой из стеклохолста или полиэфирного полотна в зависимости от состояния «старой» кровли, которое определяется в процессе ее обследования.

4.3. При устройстве верхнего слоя кровельного ковра допускается комбинированное использование материалов с армирующей основой как из полиэстера, так и из стеклохолста. При этом Акваизол на стеклохолсте используется только на плоских участках не содержащих деформационных швов и исключающих возможность смещения опорной основы.

4.4. При выборе марки Акваизола в зависимости от модификатора битумного вяжущего следует учитывать, что диапазон термостабильности СБС-модифицированных материалов по сравнению с АПП-модифицированными смещен в сторону более низких температур. Кровельные работы в зимний период следует выполнять с применением СБС-модифицированных материалов. АПП-модифицированные материалы следует использовать на кровлях (участках кровель) с уклонами более 15%, подверженных повышенному воздействию солнечного излучения.

4.5. В местах перепадов высот кровель, примыкания изоляционных слоев к парапетам, стенам, бортам фонарей, в местах пропуска труб и др. предусматривают дополнительные изоляционные слои из тех же материалов, из которых выполняют основные изоляционные слои.

4.6. В увязке с требованиями пунктов 2.18а, 2.18б, 2.18в, 2.18.г и 2.18.д тома 1, разд. 2, подраздел «Проектирование кровельных ковров» (по тексту изм. №2 к ДБН В.2.6-14-97), количество слоев и марки материала Акваизол рекомендуется применять в соответствии с данными **табл. 4.**

Таблица 4

**ОДНОСЛОЙНЫЕ КРОВЛИ**

Уклоны			
Срок службы	0 ÷ 2,5 %	2,5 % ÷ 15 %	15% ÷ 25 %
До 30 лет	_____	Акваизол СБС(АПП)-ПЭ-4,5П	Акваизол СБС(АПП)-ПЭ-4,0П
От 30 до 50	_____	Акваизол СБС-ПЭ-5,0П	Акваизол СБС(АПП)-ПЭ-4,5П
Более 50 лет	_____	_____	_____

**ДВУХСЛОЙНЫЕ КРОВЛИ**

Уклоны				
Срок службы		0 ÷ 2,5 %	2,5 % ÷ 15%	15% ÷ 25 %
До 30 лет	Верхний слой	Акваизол АПП(СБС)-ПЭ-4,0П	Акваизол АПП(СБС)-ПЭ-4,0П	Акваизол АПП-ПЭ-3,5П
	Нижний слой	Акваизол СХ-2,5	Акваизол СХ-2,5	Акваизол СХ-2,5
От 30- до 50 лет	Верхний слой	Акваизол АПП(СБС)-ПЭ-4,0П	Акваизол АПП(СБС)-ПЭ-4,0П	Акваизол АПП(СБС)-ПЭ-4,0П
	Нижний слой	Акваизол СХ-3,0	Акваизол СХ-3,0	Акваизол СХ-2,5
Более 50 лет	Верхний слой	Акваизол СБС(АПП)-ПЭ-4,5П	Акваизол СБС(АПП)-ПЭ-4,5П	Акваизол СБС(АПП)-ПЭ-4,0П
	Нижний слой	Акваизол ПЭ-3,0	Акваизол ПЭ-3,0	Акваизол ПЭ-2,5

Примечание – в таблице приведены материалы с минимально допустимым удельным весом.

## 5. УСТРОЙСТВО КРОВЛИ ТЕХНОЛОГИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ, КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 5.1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ И ПРОВЕРОЧНЫЕ РАБОТЫ

5.1.1. До начала устройства кровли должны быть выполнены и приняты: все строительномонтажные работы, включая замоноличивание швов между сборными железобетонными плитами, установку водосточных воронок, компенсаторов деформационных швов, патрубков (или стаканов) для пропуска инженерного оборудования, анкерных болтов, антисептированных деревянных брусков (или реек) для закрепления изоляционных слоев и защитных фартуков; слой паро-теплоизоляции, выравнивающие стяжки. На покрытии зданий с металлическим профилированным настилом теплоизоляционным материалом из сгораемых и трудно сгораемых материалов пустоты ребер настилов в местах примыканий настила к стенам, деформационным швам, стенкам фонарей, а также с каждой стороны конька кровли и ендовы должны быть заполнены несгораемыми материалами на длину 250 мм. После принятия перечисленных работ должна быть проведена контрольная проверка уклонов и ровности основания под кровлю на всех поверхностях, включая карнизные участки кровель.

5.1.2. Проверочные работы должны включать:

- соблюдение проектных уклонов от водораздела и других высших отметок ската кровли, до самых низших - водосточных воронок. Для этого следует установить нивелир между водоразделом и водосточной воронкой и с помощью рейки определить их отметки. Уклоны определяются отношением превышения отметок воронок над точками на водоразделе к расстоянию между замеряемыми точками. Если окажется, что уклоны основания или контруклоны (обратные уклоны) меньше проектных, необходимо исправить стяжку доведя все отметки до проектных значений;

- проверку ровности всей поверхности основания, производимую путем натяжения шнура между точками водораздела и низкой точкой возле воронки, или фугованной трехметровой рейкой прикладываемой к поверхности стяжки вдоль и поперек ската; при этом просвет между поверхностью основания и рейкой не должен превышать 5мм.

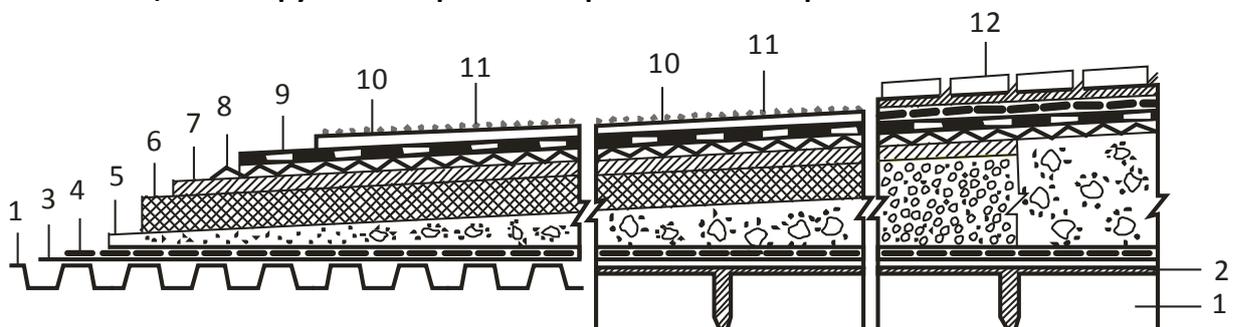
### 5.2. УСТРОЙСТВО ИЗОЛЯЦИОННЫХ СЛОЕВ

5.2.1. Устройство кровельного ковра должно выполняться в следующей технологической последовательности:

- оклеивание воронок внутренних водостоков с дополнительным слоем;
- оклеивание ендов и карнизных участков кровель дополнительным слоем;
- наклеивание слоев основного кровельного ковра;
- оклеивание примыканий к вертикальным конструкциям дополнительными слоями.

Количество наклеиваемых слоев и марка Акваизола подбираются в соответствии с данными табл. 4 п. 4.

**Рис. 1. Общие конструктивные решения кровельного ковра.**



*Обязательные элементы:* 1 – несущие элементы (плиты покрытия, профнастил); 3 – пароизоляционный слой; 6 – теплоизоляционный слой; 8 – вентиляционная (осушающая) система – воздушная прослойка в сочетании с продухами и каналами; 9 – кровельный ковер; 10,11,12 – защитные слои.

*Дополнительные элементы:* 2 – выравнивающий слой; 4 – разделяющие слои (слои «скольжения»); 5 – уклонообразующий слой; 7 – выравнивающая стяжка.

5.2.2. Приклейка Акваизола осуществляется путем разогрева (расплавления) слоя покровной массы горелками, которые работают на сжиженном газе пропан - бутане или жидком топливе.

Технологические приемы наклейки Акваизола выполняют в следующей последовательности:

- на подготовленное основание раскатывают 5-7 рулонов в 2 ряда с целью уточнения направления и нахлестки, затем обратно скатывают в рулоны (при значительном охлаждении полотнищ в зимний период эти операции производят при легком подогреве ручной горелкой наружной поверхности рулона).

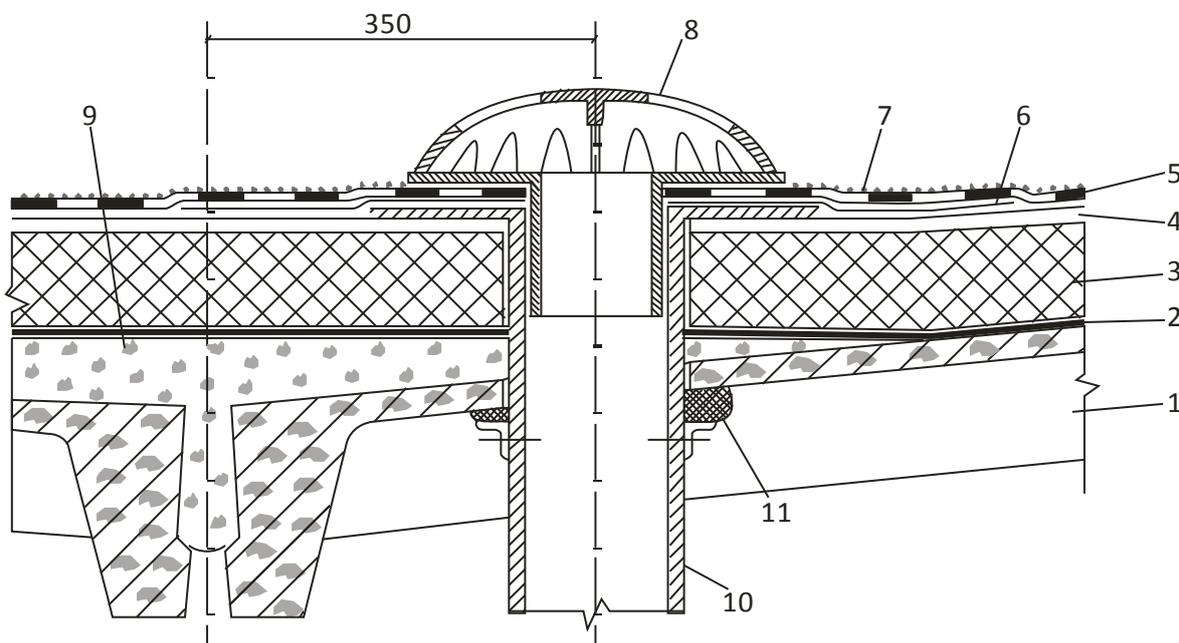
- вначале к основанию приклеивают конец полотна, разогревая покровный материал и основание ручной горелкой. Основное полотно приклеивают при постепенном раскатывании рулона, плотно прижимая его к основанию. Одновременно производят уплотнение нахлесток. Прикатка рулона в местах нахлесток осуществляется катком.

5.2.3. Для приклейки полотна кровельщик зажигает горелку и оплавляет нижнюю поверхность скатанного рулона, держа стакан горелки на расстоянии 10-20 см от рулона. При этом подплавлять покровный слой необходимо осторожно. Излишний разогрев недопустим, так как это может привести к пережогу, расплавлению покровного слоя с лицевой стороны полотнища.

Следует особо внимательно следить за синхронностью расплавления покровного слоя и раскатыванием рулона. Скорость движения определяется временем, необходимым для начала расплавления покровного слоя приклеиваемого рулона, что оценивается визуально по началу образования валика расплавленной мастики.

Нельзя допускать вытекания мастики из-под рулона более чем на 5 мм. Большее вытекание свидетельствует о перегреве материала и потере качества мастики (сгорание и испарение легких масел).

**Рис. 2. Установка водоприёмной воронки.**



1 – сборная железобетонная плита покрытия; 2 – пароизоляция (по расчету); 3 – теплоизоляция; 4 – выравнивающая стяжка; 5 – основной кровельный ковер; 6 – дополнительный слой кровельного ковра; 7 – крупнозернистая посыпка верхнего слоя наплавляемого рулонного материала; 8 – колпак водоприёмной воронки; 9 – легкий бетон выравнивающего слоя ендовы; 10 – водоприёмная чаша; 11 - уплотнитель

Признаком нормальной приклейки является отсутствие почернений и пузырей на верхней стороне наклеиваемого полотнища.

5.2.4. При наклеивании кровельного ковра необходимо соблюдать следующую величину нахлестки полотнищ в зависимости от уклона кровли: при уклоне до 5% нахлестка полотнищ должна быть во всех слоях не менее 100 мм по длине и ширине полотнищ; при уклоне более 5% в нижних слоях не менее 70 мм, а в верхнем слое не менее 100 мм.

5.2.5. Для раскатки рулона возможно применение захват-раскатчика, имеющего Г-образную форму с размерами плеч по 1000 мм, изготовленного из металлической трубки диаметром не более 15 мм.

Шпindel раскатывающего устройства закрепляют во внутреннем отверстии рулона и надевают ухват на цапфы шпинделя.

5.2.6. Воронки внутренних водостоков должны быть установлены согласно проекту в пониженных местах с креплением их к конструкциям здания.

В местах пропуска через кровлю воронок внутреннего водостока слои основного и дополнительного кровельного ковра должны заходить в водоприемную чашу, прижимной фланец которой притягивают к чаше воронки гайками, а чашу воронки крепят к плитам покрытия зажимными хомутами с уплотнением из резины (рис.2).

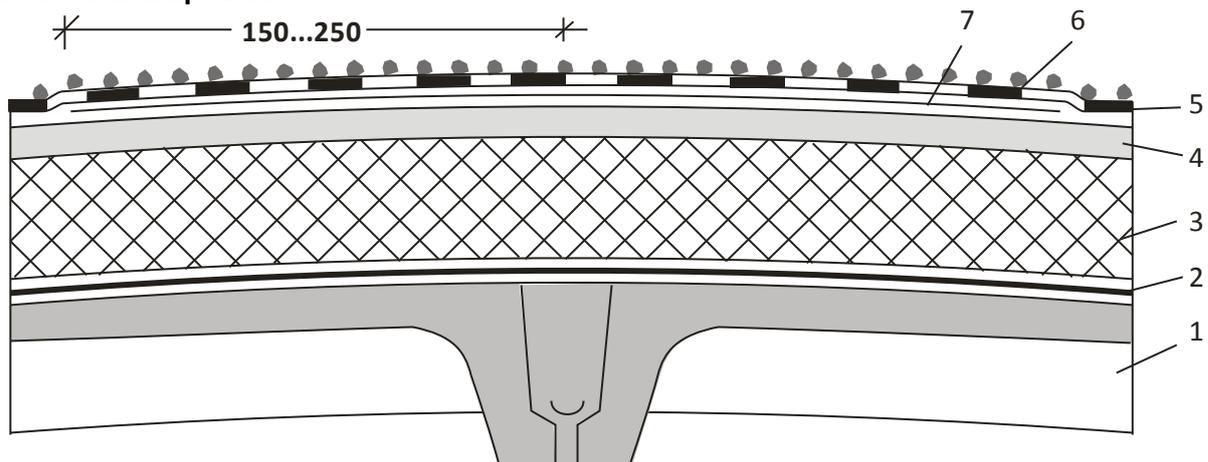
5.2.7. Обделку воронок внутренних водостоков необходимо начинать после очистки основания воронок от мусора и пыли и, при необходимости, просушки.

5.2.8. Стеклосетку для оклейки воронок заранее заготавливают в виде косынок 1x1 м. Наложив подготовленное полотно на воронку кровельщик в центре над воронкой делает крестообразный надрез, затем приклеивает косынку на водоприемную чашу битумно-полимерной мастикой.

5.2.9. Ендову в кровлях с уклоном 2,5% и более процентов оклеивают двумя дополнительными слоями. Наклейка дополнительных слоев производится в направлении от воронки к водоразделу отдельными полотнищами без посыпки, которые должны быть заведены на поверхность ската на 750 мм (от линии перегиба). Поверхность полотнища сначала насухо примеряют по месту, затем одну половину полотнища отгибают вдоль продольной оси ендовы и с помощью горелки плотно приклеивают к основанию. Вслед за первой половиной полотнища таким же способом производят наклейку второй половины (рис. 4).

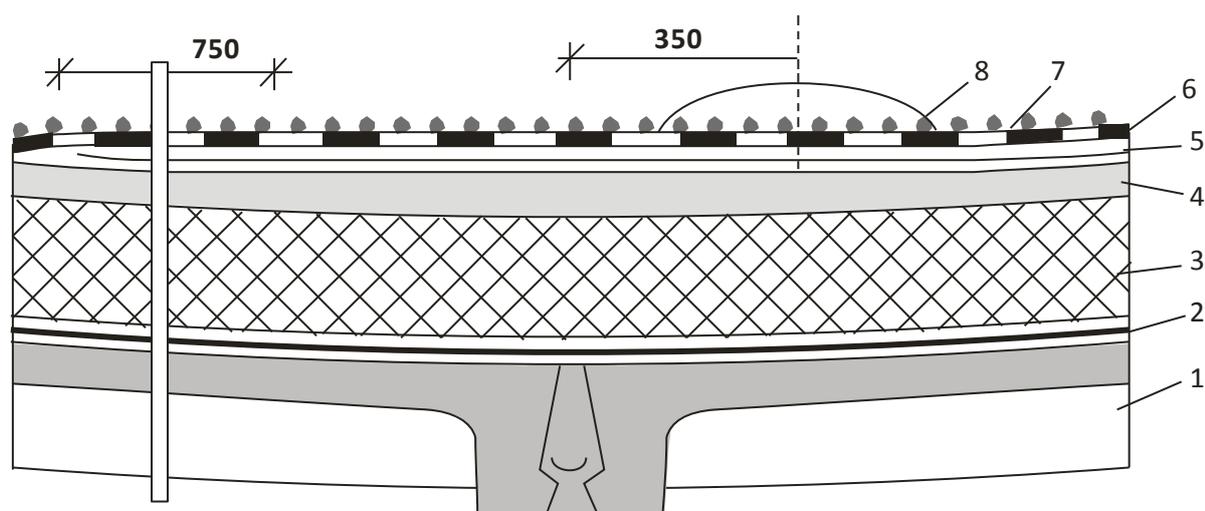
Конек кровли (при уклоне >3%) усиливают двумя дополнительными слоями кровельного материала на ширину 150-250 мм с каждой стороны (рис. 3) от продольной оси конька.

**Рис. 3. Конёк кровли.**



1 – сборная железобетонная плита покрытия; 2– пароизоляция; 3 – теплоизоляция; 4– цементно-песчаная стяжка; 5 – основной кровельный ковер; 6 – крупнозернистая посыпка верхнего слоя наплавленного рулонного материала; 7 – дополнительные слои кровельного материала

Рис. 4. Ендова кровли.



1 – сборная железобетонная плита покрытия; 2 - пароизоляция; 3 – теплоизоляция; 4 - цементно-песчаная стяжка; 5 – дополнительные слои кровельного материала; 6 – основной кровельный ковер; 7 - крупнозернистая посыпка верхнего слоя рулонного материала; 8 – воронка внутреннего водостока

5.2.10. Карнизные участки кровли при наружном водоотводе усиливают одним слоем Акваизола шириной 400 мм.

5.2.11. В местах перепадов высот кровель, в местах примыканий кровельных слоев к вертикальным поверхностям (парапетам, бортам фонарей, в местах пропуска труб и др.) предусматривают два дополнительных слоя из тех же материалов, из которых выполняют основные кровельные слои. При наклейке основного ковра при подходе к вертикальным поверхностям все основные слои укладывают на наклонные бортики до вертикальной поверхности. При этом если верхний слой выполняется из материала с посыпкой, то при наклейке материал с посыпкой не доводится до вертикальной поверхности на 250 мм и к нему приклеивается материал без посыпки.

5.2.12. У мест примыкания к вертикальным поверхностям кровельные рулонные материалы наклеивают полотнищами длиной 2...2,5 м. Наклейку полотнищ из Акваизола на вертикальные поверхности производят снизу вверх.

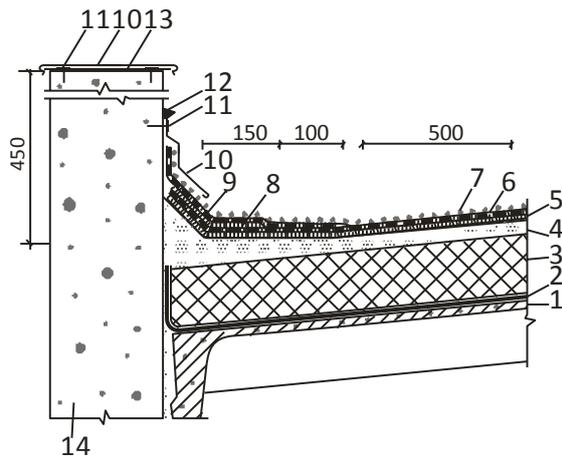
Верхние края дополнительных кровельных слоев должны быть закреплены. Одновременно крепят фартуки из оцинкованной стали для защиты этих слоев от механических повреждений и атмосферных воздействий на кровлю.

5.2.13. В местах примыкания кровли к парапетам высотой до 450 мм слои дополнительного ковра заводят на верхнюю грань парапета, затем примыкание обделывают оцинкованной кровельной сталью, которую закрепляют при помощи костылей. При пониженном расположении парапетных стеновых панелей (при высоте парапета не более 200 мм) наклонный переходной бортик устраивают из бетона до верха панелей (рис. 5б).

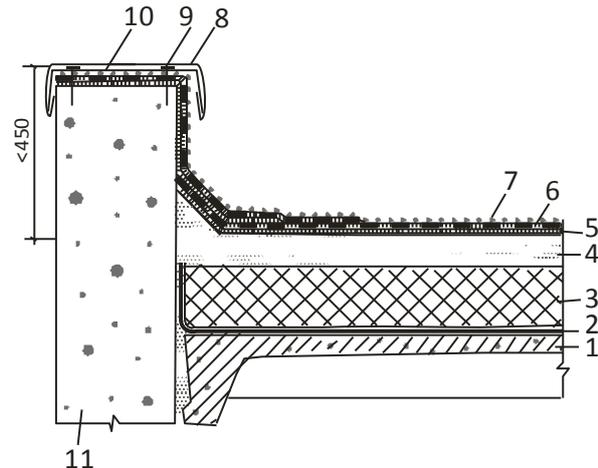
При устройстве кровли с повышенным расположением верхней части парапетных панелей (более 450мм) защитный фартук с кровельным ковром закрепляют пристрелкой дюбелями, а отделку верхней части парапета выполняют из кровельной стали, закрепляемой костылями или из парапетных плиток, швы между которыми герметизируют (рис. 5а).

Рис. 5. Устройство примыкания кровли к парапету.

а)



б)

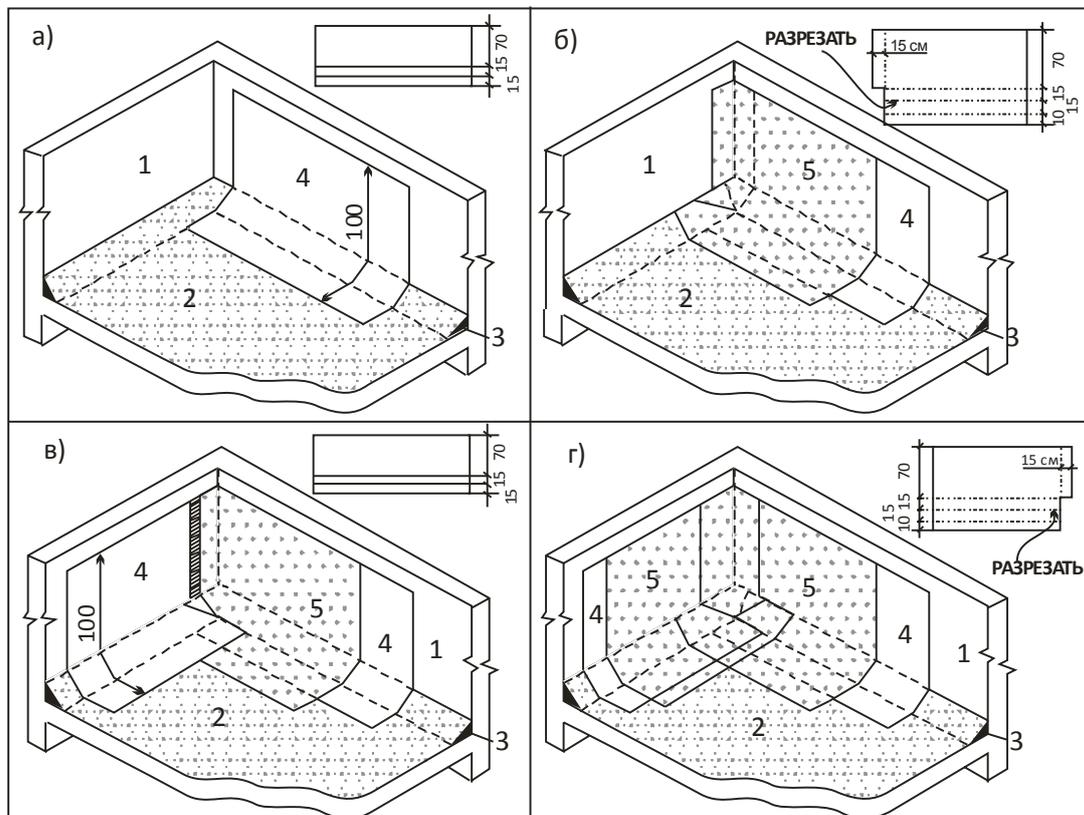


1 – сборная железобетонная плита покрытия; 2 – пароизоляция; 3 – теплоизоляция; 4 – цементно-песчаная стяжка; 5 – нижний слой основного кровельного ковра; 6 – верхний слой основного кровельного ковра; 7 – крупнозернистая посыпка; 8, 9 – дополнительные слои кровельного материала; 10 – оцинкованная кровельная сталь; 11 – дюбели; 12 – герметизирующая мастика; 13 – костыли; 14 – стена

1 – сборная железобетонная плита покрытия; 2 – пароизоляция; 3 – теплоизоляция; 4 – цементно-песчаная стяжка; 5 – нижний слой основного кровельного ковра; 6 – верхний слой основного кровельного ковра; 7 – крупнозернистая посыпка; 8 – оцинкованная кровельная сталь; 9 – дюбели; 10 – костыли; 11 – стена

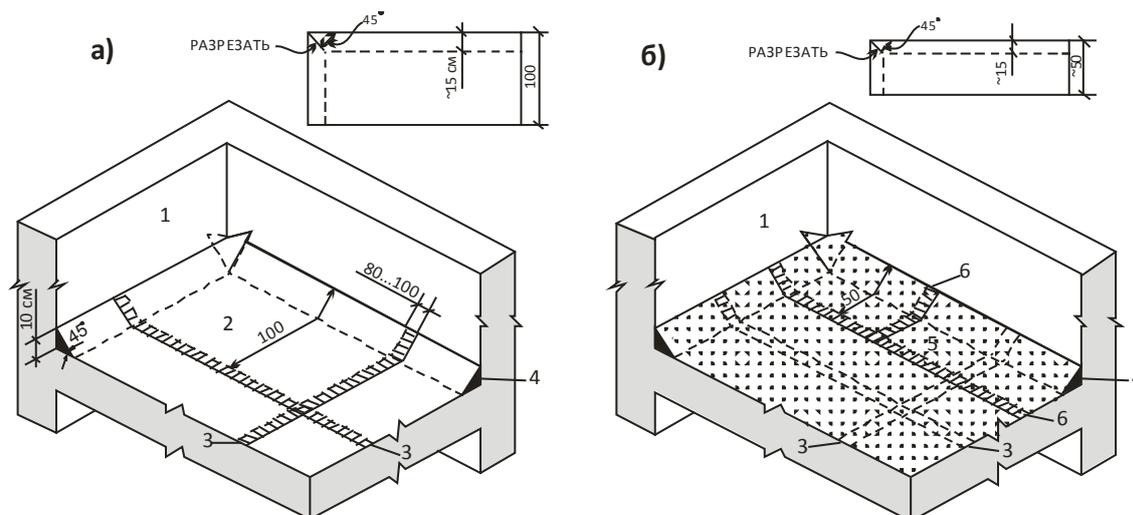
5.2.14. Раскладка и раскрой полотнищ Акваизола при устройстве основного и дополнительного кровельного ковра в углу парапета и на поверхности внешнего угла (рис. 6-8).

Рис. 6. Раскладка и раскрой Акваизола при устройстве дополнительного ковра в углу парапета.



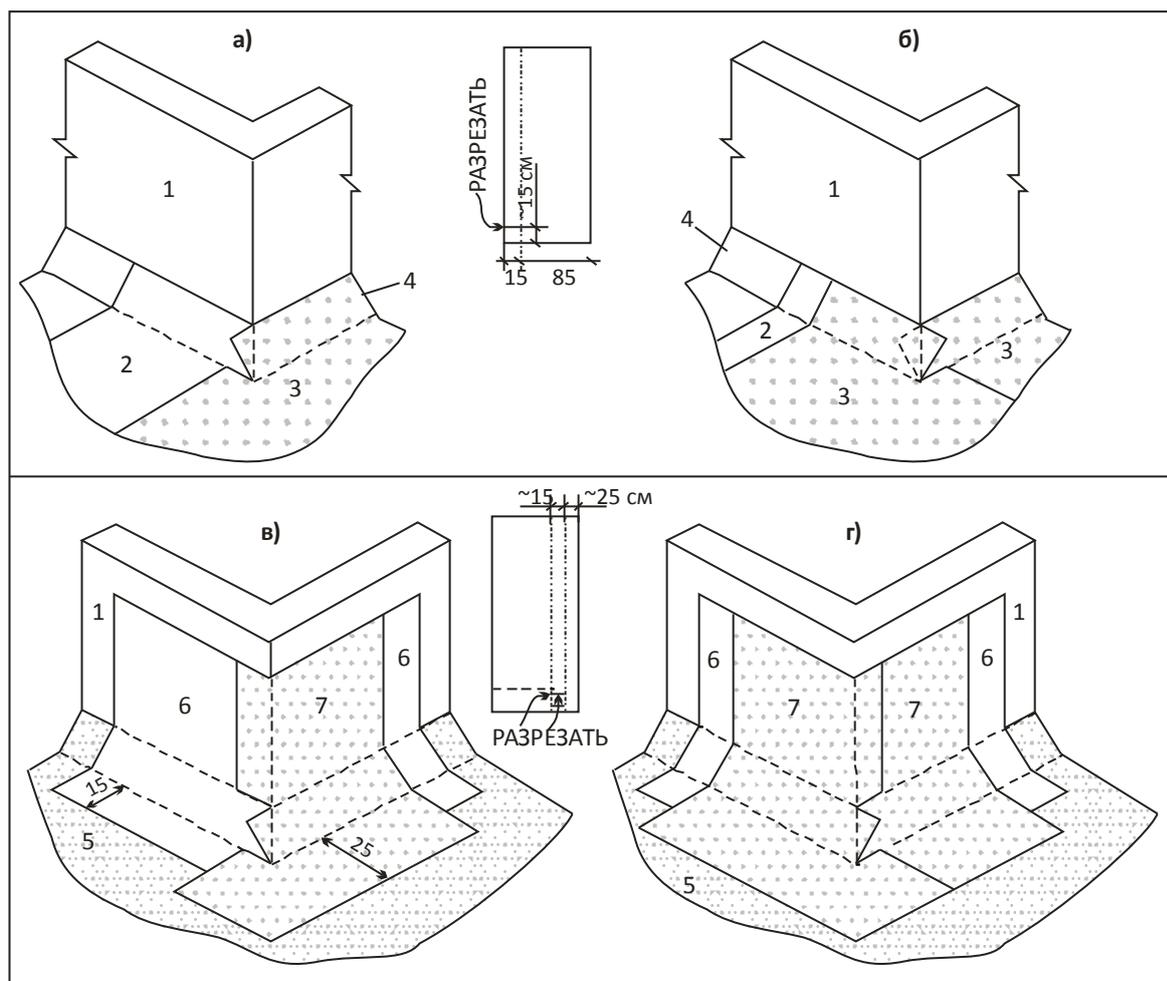
1 – парапет; 2 – основной кровельный ковер; 3 – переходной наклонный бортик; 4 – нижний слой дополнительного ковра; 5 – верхний слой дополнительного ковра с посыпкой.

**Рис. 7. Раскладка и раскрой материалов Акваизол и Руберит (а – нижнего слоя, б – верхнего) при устройстве основного кровельного ковра в углу парапета.**



1 – парапет; 2 – нижний слой ковра; 3 – нахлестка полотнищ нижнего слоя; 4 – наклонный переходной бортик; 5 – верхний слой ковра с крупнозернистой посыпкой; 6 – нахлест полотнищ верхнего слоя.

**Рис. 8. Раскладка и раскрой Акваизола и Руберита при устройстве кровельного ковра (а, б – основного слоя; в, г – дополнительного) на поверхности внешнего угла.**



1 – стена (вентшахты); 2 – нижний слой основного ковра; 3 – верхний слой ковра с крупнозернистой посыпкой; 4 – наклонный переходной бортик; 5 – основной кровельный ковер; 6 – нижний слой дополнительного ковра; 7 – верхний слой с крупнозернистой посыпкой дополнительного ковра.

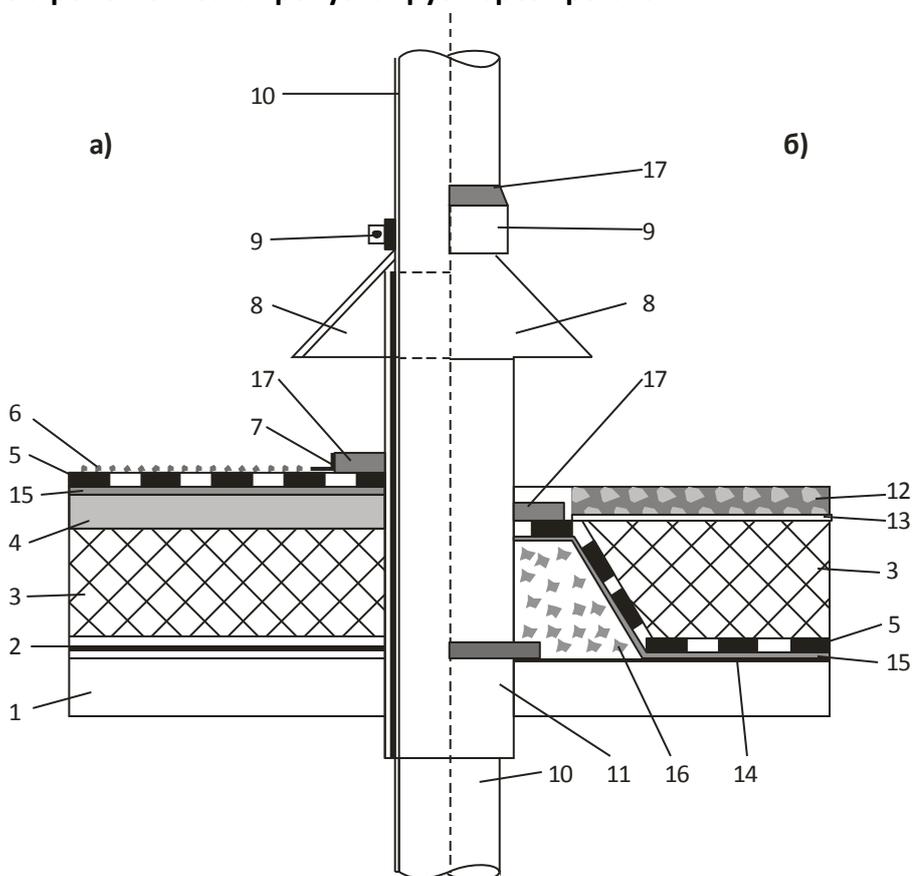
5.2.15. В примыканиях кровли к оштукатуренной и огрунтованной поверхности из каменной (кирпичной) кладки кровельный ковер заводят в штрабу, защитный фартук из оцинкованной стали закрепляют деревянными рейками и прибивают оцинкованными гвоздями к закладным рейкам. Место крепления фартука защищают герметизирующей мастикой.

В примыканиях кровли к бетонным (огрунтованным) поверхностям кровельный ковер с защитным фартуком закрепляют методом пристрелки металлической планки размером 2x40 мм дюбелями, расстояние между которыми составляет 600 мм. Отдельные заготовки при устройстве защитных фартуков соединяют между собой одинарным лежачим фальцем.

Нижний край защитных фартуков заводят на наклонные переходные бортики, а верхний край защитного фартука отгибают на прижимную планку; шов между планкой и бетонной поверхностью заделывают герметизирующей мастикой.

5.2.15. Места пропуска через кровлю труб выполняют с применением стальных патрубков с фланцем (или ж/б) и герметизацией кровли в этом месте (рис. 9).

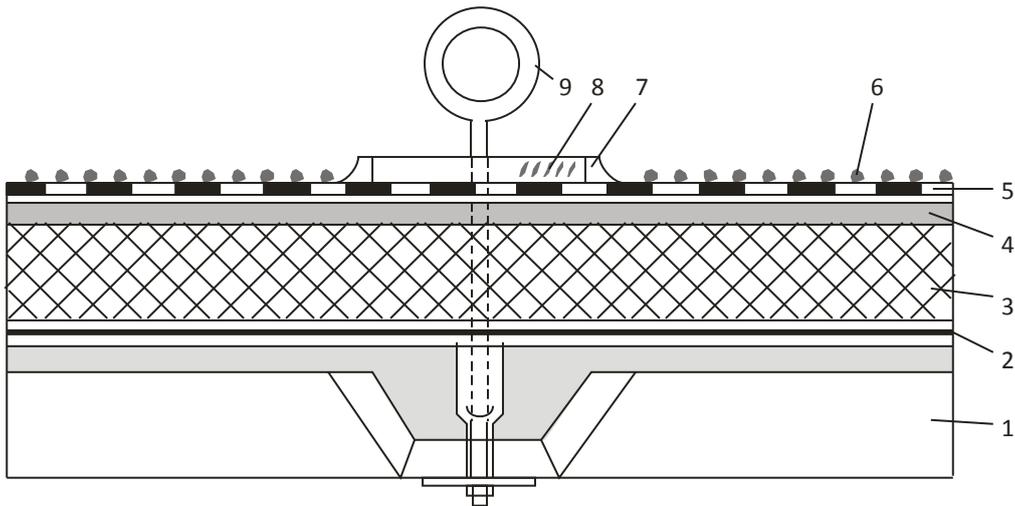
**Рис. 9. Устройство места пропуска труб через кровлю.**



1 - сборная железобетонная плита перекрытия; 2 - пароизоляция; 3 - теплоизоляция; 4 - выравнивающая стяжка; 5 - основной кровельный ковер (см. таблицу 4); 6 - крупнозернистая посыпка верхнего слоя кровельного ковра; 7 - рамка из уголка; 8 - зонт; 9 - хомут; 10 - труба; 11 - патрубок с фланцем; 12 - пригруз из гравия; 13 - предохранительный (фильтрующий) слой из синтетического холста; 14 - точечная приклейка теплоизоляции; 15 - грунтовка; 16 - легкий бетон; 17 - нетвердеющий герметик.

Места пропуска анкеров также усиливают нетвердеющим герметиком. Виды рекомендованных герметиков приведены в табл. 2. Для этого устанавливают рамку из уголков (которая ограничивает растекание мастики), а пространство между рамкой и патрубком или анкером заполняют мастикой (рис.10).

**Рис. 10. Устройство места пропуска анкеров через кровлю.**



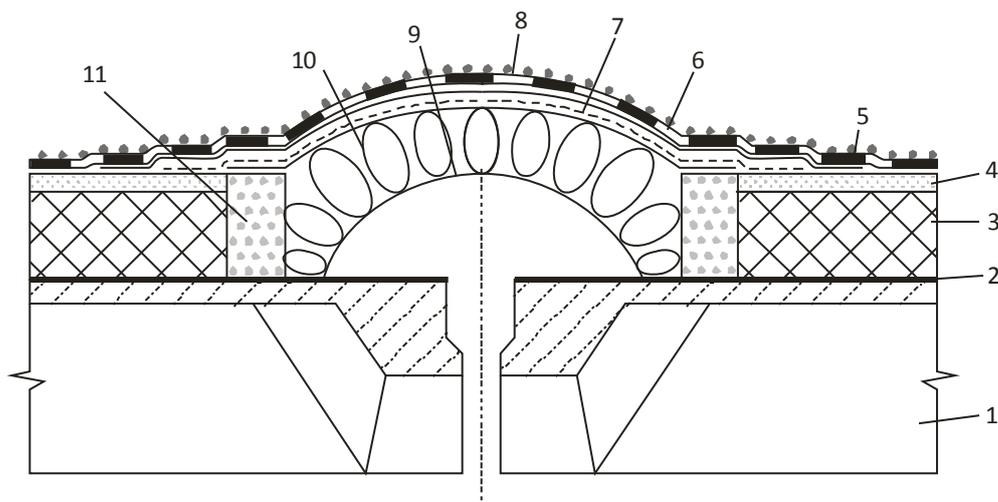
1 - сборная железобетонная плита перекрытия; 2 - пароизоляция; 3 - теплоизоляция; 4 - выравнивающая стяжка; 5 - основной кровельный ковер (см. таблицу 4); 6 - крупнозернистая посыпка верхнего слоя материала; 7 - рамка из уголка; 8 – нетвердеющий герметик; 9 - анкер.

Виды рекомендуемых герметиков и их свойства приведены в таблице 4.

Труба при нагреве и охлаждении должна скользить внутри патрубка с фланцем. Места пропуска патрубков усиливают герметизирующей мастикой, заливаемой в специальную металлическую рамку.

5.2.17. В деформационных швах (рис.11) металлические компенсаторы выполняют пароизолирующую и несущую функции. На компенсатор наклеивают эластичный утеплитель из минеральной ваты и на него укладывают выкружку из оцинкованной стали, кромки которой упираются на основание под кровлю, затем на выкружку укладывают насухо слой рулонного материала посыпкой вниз и выполняют остальные слои кровли.

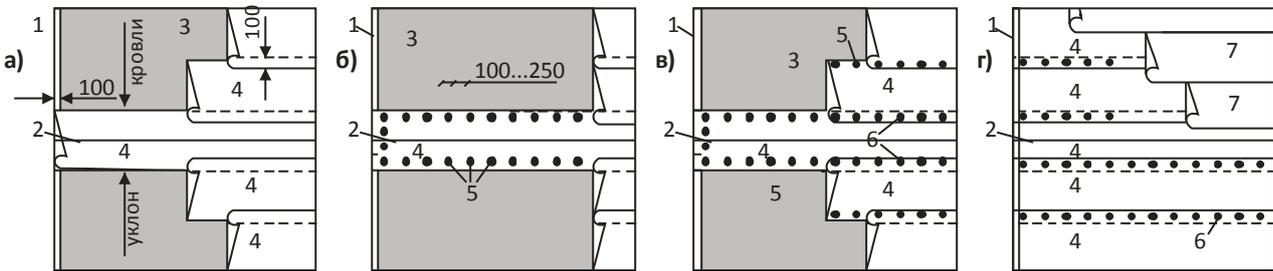
**Рис. 11. Устройство деформационного шва кровли.**



1 - сборная железобетонная плита перекрытия; 2 - пароизоляция; 3 - теплоизоляция; 4 - выравнивающая стяжка; 5 - основной кровельный ковер (см. таблицу 4); 6 – Акваизол, уложенный насухо; 7 - стеклоткань; 8 - оцинкованная кровельная сталь; 9 - компенсатор; 10 - утеплитель (минеральная вата); 11 - бортик из легкого бетона;

5.2.18. В кровлях, где проектируется укладка кровельного ковра без приклейки к основанию, необходимо кровельный ковер закрепить механическим способом (рис.12).

**Рис. 12. Укладка кровельного ковра без приклейки к основанию, механическим способом.**



1 –переходной наклонный бортик; 2 –линия водораздела; 3 –основание под кровлю; 4 –нижний слой кровли; 5 –шайбы с дюбелями; 6 –наклейка швов в местах нахлеста; 7 –верхний слой кровельного ковра.

На подготовленное основание под кровельный ковер (при данном решении основание не покрывается праймером) раскатывают рулон вдоль линии водораздела и закрепляют его шурупами, ввинчиваемыми в дюбеля. Под головку шурупов подкладывают шайбы. Полотнище вдоль линии водораздела закрепляют шурупами с обеих сторон. Затем раскатывают второй рулон, примеряют к первому так, чтобы обеспечить равномерный нахлест кромки второго рулона на первый не менее 100 мм, газовой горелкой методом подплавления приклеивают кромку второго к кромке с шурупами первого.

После этого дюбелями, шурупами с шайбами закрепляется свободная кромка второго полотнища. Верхний (второй) слой материала приклеивают сплошь таким образом, чтобы он перекрывал продольные и поперечные швы нижележащего слоя

5.2.19. Работу по устройству кровли из Акваизола и Руберита выполняет бригада кровельщиков, состоящая из 4-х человек.

Для расчета трудозатрат и расхода материалов следует пользоваться данными п. 5.4.

Все приведённые данные носят справочный характер.

5.2.20. Подачу материалов к месту производства работ производят с использованием строительно-монтажных кранов, подъемников или других механизмов (крышных кранов). Развозка материала по захватке или секции производится с помощью тележки. Хранение материалов на складе осуществляется в контейнерах или стоечных поддонах. Материал хранится вертикально.

### 5.3. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОВРЕЖДЕННОГО КРОВЕЛЬНОГО КОВРА

5.3.1. Ремонт существующего кровельного покрытия:

- существующее кровельное покрытие очищают от остатков разрушенных слоёв, пыли и других загрязнений;

- места механических повреждений и трещины зашпаклёвываются битумной мастикой или завариваются газовой горелкой;

- вздутия на кровельном покрытии крестообразно разрезаются кровельным ножом и отгибаются в стороны, вскрытые поверхности кровельного покрытия тщательно очищаются и просушиваются, затем отогнутые части кровли наклеиваются битумной мастикой на прежнее место;

- ремонт поврежденных участков кровельного покрытия может производиться огневым методом прогрева существующих слоёв рубероида и заваривания дефектов, при наличии в наружном слое не менее 2 кг/кв. м битумного вяжущего, для этого поврежденное место прогревают по периметру, а после расплавления битумного вяжущего, слой рубероида

приглаживают лопаткой к месту повреждения, постепенно заполняя поврежденное место расплавленной массой.

#### 5.3.2. Сушка основания:

- для возможности выхода влаги из-под существующего кровельного покрытия рекомендуется пробивать в кровельном ковре 4-6 отверстий на 1 кв. м, до самого основания кровли;

#### 5.3.3. Сушка утеплителя:

- при наличии влаги в утеплителе, кровельные вентиляторы (флюгарки) устанавливаются прямо на основание, что обеспечивает проветривание слоя утеплителя, для этого следует вырезать отверстия в существующем кровельном покрытии и утеплителе диаметром немного большим диаметра входного отверстия флюгарки;

#### 5.3.4. Грунтование существующего кровельного покрытия:

- на сухое, чистое и отремонтированное основание с помощью щётки или валика наносится тонкий слой битумной грунтовки, это необходимо для улучшения адгезии нового покрытия к существующему кровельному покрытию;

Расход материала: около 0,2 – 0,6 кг на 1 кв. м кровли.

#### 5.3.5. Устройство вентилируемого слоя:

- на высохшее после грунтования основание укладывается перфорированный рубероид, предназначенный для выравнивания давлений и предотвращения возникновения вздутий под новым кровельным покрытием. Укладка перфорированного рубероида производится без приклеивания, с нахлестами 2-3 см;

- перфорированный рубероид укладывают отступая от краёв и выступающих элементов кровли на расстояние 50 см;

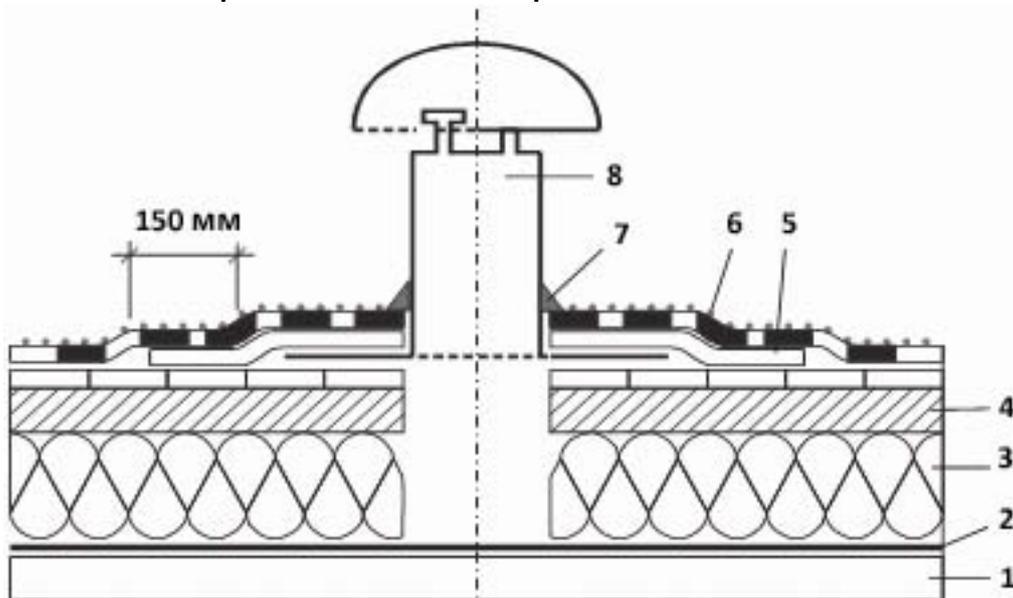
- перфорированный рубероид не укладывают в водосточных желобах;

#### 5.3.6. Установка кровельных вентиляторов (флюгарок):

- вентиляторы кровли устанавливают на слой из перфорированного рубероида;

- вентиляторы кровли устанавливаются на высших точках кровли, из расчёта 1 шт на 40-60 кв. м поверхности кровли (см. рис.12);

**Рис. 13. Установка кровельного вентилятора.**



1 - сборная железобетонная плита перекрытия; 2 - пароизоляция; 3 - теплоизоляция; 4 - выравнивающая стяжка; 5 – подкладочный слой; 6 – верхний слой материала с посыпкой; 7 - герметизирующая мастика; 8 – кровельный вентилятор

- вентиляторы кровли не следует устанавливать возле сточных желобов и краёв кровли;

- кровельное покрытие тщательно нагревается и прижимается к «воротнику» вентилятора, место соединения кровельного материала с вентилятором можно дополнительно уплотнить используя разогретую битумную массу снятую с обрезков кровельного материала;

#### 5.3.7. Устройство верхнего слоя кровельного покрытия:

для устройства верхнего слоя следует применять АПП и СБС модифицированные материалы Акваизол с армирующей основой из полиэстера или стеклохолста.

### 5.4. РАСЧЕТ ТРУДОЗАТРАТ И РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ

Таблица 5

Наименование ресурсов	Устройство кровель в один слой Р8-52-1	Устройство примыканий высотой 400 мм к бет.ст. Р8-53-2	Устройство кровель в два слоя Р8-32-3	Ремонт кровель в один слой Р8-48-1	Ремонт примыканий высотой 400 мм к бетонным стенам Р8-47-2	Ремонт кровель в один слой по сущ. покр. с доп. слоем 30 кв. м Р8-17-1
Затраты труда рабочих-строителей, чел.ч	29,06	101,51	30,08	44,67	76,57	50,47
Средний разряд рабочих - строителей	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Пропан-бутан технический, м3	9,0	9,0	18,0	9,0	9,0	12,0
Грунтовка битумная «Акваизол», т	0,0315	0,031	0,0315	0,042	0,033	0,04
Материал АКВАИЗОЛ или РУБЕРИТ, м2	115,0	118,0	228,0	132,0	118,0	170,0
Затраты труда машинистов, чел.ч	0,7866	0,5436	0,5436	0,7866	0,5766	0,7962
Автомобили грузовые, до 3 т, маш.ч	0,26	0,14	0,336	0,26	0,15	0,13
Кран переносной, маш.ч	0,45	0,36	0,54	0,45	0,38	0,62
Горелка газопламенная, маш. ч	3,8	3,8	11,38	3,8	3,88	11,38
Дюбеля круглые 2,5х40мм, т	----	0,0016	----	----	0,017	----
Раствор цементный М150, м3	----	1,05	----	0,03	0,2	----
Мастика битумная холодная «Акваизол», т	----	0,0067	----	----	0,00067	----
Бензин растворитель, т	----	0,01	----	0,012	0,01	----
Перфораторы электр-е, маш.ч	----	23,5	----	----	----	----

Расчёты приведены справочно.

## 5.5 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ, СДАЧА И ПРИЕМКА РАБОТ

5.5.1. В процессе подготовки и выполнения кровельных работ проверяют: качество Акваизола, которое должно соответствовать требованиям ТУ У В.2.7-26.8-25178147-001:2010 «Материалы кровельные и гидроизоляционные наплавляемые. ТУ»; готовность отдельных конструктивных элементов покрытия для выполнения кровельных работ; правильность выполнения всех примыканий к выступающим конструкциям; соответствие числа слоев кровельного ковра требованиям проекта.

5.5.2. Приемка кровли должна сопровождаться тщательным осмотром ее поверхности, особенно у воронок, водоотводящих лотков, в разжелобках и местах примыканий к выступающим конструкциям над крышей. Выполненная рулонная кровля должна удовлетворять следующим требованиям: иметь заданные уклоны; не иметь местных обратных уклонов, где может задерживаться вода; кровельный ковер должен быть надежно приклеен к основанию, не расслаиваться и не иметь пузырей, впадин. Обнаруженные при осмотре кровли производственные дефекты должны быть исправлены до сдачи зданий или сооружений в эксплуатацию.

5.5.3. Приемка готовой кровли должна быть оформлена актом с оценкой качества работ. При приемке выполненных работ подлежит освидетельствованию актами скрытых работ: примыкание кровли к водоприемным воронкам; примыкание кровли к выступающим частям вентиля, антенн, растяжек, стоек, парапетов; устройство слоев кровельного ковра послойно.

5.5.4. Уложенный кровельный ковер должен отвечать следующим требованиям:

- отклонения величины фактического уклона от проектного не должны превышать 0,5% и не иметь обратных уклонов;
- с поверхности кровель должен осуществляться полный отвод воды по наружным или внутренним водостокам;
- прочной приклейки рулонных материалов, проверяемой медленным отрывом одного слоя от другого (разрыв должен происходить по Акваизолу - отслоение Акваизола от основания не допускается);
- наличия свободных и полностью пропускающих воду с кровли водоотводящих систем (воронок, стояков).

Водонепроницаемость кровельного ковра на плоских крышах следует проверять после сильного дождя, или таяния снега, или при положительной температуре заливкой водой. Обнаруженные при осмотре кровли производственные дефекты и отклонения от проекта должны быть исправлены до сдачи здания или сооружения в эксплуатацию.

5.5.5. После окончания всех кровельных работ необходимо выполнить требования экологической чистоты: все остатки мастичных комьев, обрезков рулонных материалов должны быть тщательно упакованы, уложены в емкости, контейнеры и спущены с кровли с помощью механизированных средств (крышевые краны, подъемники, лебедки и т.д.), затем вывезены в специально отведенные зоны.

Перечень и методы контролируемых параметров приведены в табл. 6.

Таблица 6

Код	Наименование процессов и конструкций, подлежащих контролю	Технические характеристики оценки качества	Предмет контроля	Способ контроля и инструмент	Время проведения контроля	Ответственный за контроль
1	2	3	4	5	6	7
1.	Температура в зоне контакта с расплавляемым слоем материала при наклейке	160°C, допустимое отклонение +20°C	Правильность устройства кровли	Термометр	В процессе работы	Строительный мастер
2.	Способ наклейки полотна материала (перпендикулярно и в направлении стока воды)	При уклоне до 15% - перпендикулярно, свыше 15% - в направлении стока воды	-	Визуальный	В процессе работы	То же
3.	Величина нахлеста в стыке одного полотна с	100 мм при уклоне менее 1,5%, 70 мм	Правильность устройства кровельного	Инструментальный, линейка	В процессе работы	Строительный мастер, прораб

## Продолжение таблицы 6

	другим (продольного и поперечного)	при уклоне более 1,5% только для нижних слоев	ковра			
4.	Величина перехлеста полотнища нижнего слоя ковра через водораздел	При наклейке вдоль ската - перекрытие противоположного ската не менее, чем на 1 м; при наклейке поперек ската - не менее 250 мм	То же	Инструментальный, линейка, рулетка	То же	То же
5.	Прочность приклейки полотнищ к основанию и одного слоя к другому	Не менее 5 кг/см <sup>2</sup>	То же	Визуальный методом отрыва	То же	То же
5.	Условия выдерживания рулонов в зимнее время перед наклейкой	В течение не менее 24 час. При температуре не менее 10°C	То же	Измерительный, термометр	Зимой	То же
7.	Количество дополнительных слоев, перекрывающих основной в местах его примыкания	Не менее двух (для утяжеленных наплавленных материалов)	То же	Визуальный	В процессе работы	Строительный мастер, прораб
8.	Величина перекрытия дополнительными слоями основного ковра	Перекрытие нижним дополнительным слоем основного ковра не менее, чем на 150 мм каждым последующим предыдущего - не менее, чем на 100 мм	Правильность устройства кровельного ковра	Инструментальный, линейка	В процессе работы	Строительный мастер, прораб
9.	Влажность утеплителя	не более 10%	То же	Измерительный, влагомер	То же	То же
10.	Отклонение плоскости утеплителя от заданного уклона	Не более 0,2%	То же	Измерительный	До наклейки ковра	То же
11.	Отклонение толщины слоя утеплителя от проектной: из сборных элементов из сыпучих материалов	от-5% до+10% не более 20 мм не более 10%	То же	Инструментальный, линейка	То же	То же

## Окончание таблицы 6

12.	Величина уступа между смежными элементами утеплителя	не более 5 мм	То же	То же	То же	То же
13.	Отклонение коэффициента уплотнения сыпучих материалов	По проекту, допустимое отклонение не более 5%	То же	Расчетный	То же	То же
14.	Предельная величина швов между смежными плитами утеплителя: при наклейке при укладке насухо	не более 5 мм не более 2 мм	То же	Инструментальный, линейка	То же	То же
15.	Ширина ендовы по низу у воронки	не менее 0,6 м	То же	То же	То же	То же
15.	Наличие фартуков, зонтов и других защитных элементов	-	То же	Визуальный	То же	То же
17.	Наличие паспортов (документов по качеству) на все виды исходных материалов и изделий	-	То же	Визуальный	То же	Главный инженер

Показатели приведённые в данной таблице носят справочный характер.

### 5.6 ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Перечень технологического оборудования для производства кровельных работ (рекомендуемый) приведен в **табл. 7**.

**Таблица 7**

Наименование машин, механизмов и оборудования	Тип, марка, ГОСТ	Назначение	Количество на звено
1	2	3	4
Баллоны для газа	ГОСТ 1586-84	Хранение газа	2 шт.
Горелки газовые	ГВ-1-02П	Расплавление покровной массы	2шт.
Каток дифференциальный	ИР-830	Прикатка	1 шт.
Захват-раскатчик	-	Раскатка рулона	1 шт.
Каток ручной	ИР-735	Приклейка в местах нахлесток	1 шт.
Тележка для баллонов с газом	р.ч. 1329-3.00.000	Перевозка баллонов	1 шт.
Редуктор для газа	БПО-5-2	Регулирование давления	2 шт.
Рукава резиновые диаметром 9 мм	ГОСТ 9356-75	Подача газа	50м
Горелки жидко-топливные	ГВЭ-1	Расплавление покровной массы	2шт.
Бачок для жидкого топлива	БГ-03	Хранение жидкого топлива	1 шт.
Гребок с резиновой вставкой	-	Уплотнение полотна	1 шт.
Нож кровельный	18975-73	Резка материалов	1 шт.
Шпатель скребок	ТУ 22-3059-74	Соскребание с поверхности оснований цементного раствора	2 шт.
Рулетка 20 м	7502-69	Замеры	1 шт.
Защитные очки	2496-60	Защита рабочих	2 шт.
Предохранительный пояс	5718-77	Страховка рабочих	4 шт.
Рукавицы	ГОСТ 12.4.010-75	-	6 шт.
Противопожарный инвентарь	-	-	Комплект
Аптечки	-	-	-
Компрессор	К24, К25	Подача сжатого воздуха	1 шт.
Защитная каска	9820-61	-	6шт.
Безвоздушный распылитель	«Вагнер»	-	1 шт.
Ящик-контейнер для мусора металлический	-	Сбор мусора	1 шт.
Брюки брезентовые	ГОСТ 12.4.111-82	Защита рабочего	4шт.
Куртки х/б	ГОСТ 124.112-82	Защита рабочего	4 шт.
Ботинки кожаные	ГОСТ 12.4.032-77	Защита рабочего	4 шт.
Подъемник	Т-37,Т-41, Г/п 500кг -	-	1 шт.

## 6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

### 6.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

6.1.1. Устройство кровли из наплавляемого рулонного материала АКВАИЗОЛ или РУБЕРИТ осуществляется в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- ДБН В.2.6-14-97 «Конструкции зданий и сооружений. Покрытия зданий и сооружений»
- ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.011-79 «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- ГОСТ 12.3.040-86 «Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности»;
- «Правила пожарной безопасности в Украине»
- СНиП III-4-80\* «Техника безопасности в строительстве»
- ППБ-95-86 «Правила пожарной безопасности при проведении строительного-монтажных работ».

Типовых инструкций по охране труда для работников строительства, промышленности строительных материалов и жилищно-коммунального хозяйства ТОИ Р-66-01-95, ТОИ Р-66-21-95, ТОИ Р-66-60-95.

6.1.2. В соответствии с Кодексом законов о труде и действующими правилами техники безопасности в строительстве ответственность за создание здоровых и безопасных условий труда возлагается на административно-технический персонал строительной организации, производящей работы.

6.1.3. К выполнению кровельных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие соответствующее обучение, проверку знаний требований безопасности, инструктаж в соответствии с требованиями СНиП III-4-80\*, СП 12-131-95 и ГОСТ 12.0.004-90 и получившие квалификационное удостоверение кровельщиков.

Не рекомендуется допускать женщин к производству кровельных работ с применением газоламенного оборудования.

К производству кровельных работ допускаются рабочие, прошедшие предварительные (при приемке на работу) и периодические осмотры в соответствии с порядком и сроками, установленными Минздравом Украины.

6.1.4. Каждый кровельщик при поступлении на работу обязан пройти инструктаж по технике безопасности - вводный и первичный на рабочем месте. Повторный инструктаж кровельщики должны проходить не реже одного раза в полгода согласно ГОСТ 12.0.004-90.

6.1.5. Кровельные работы должны выполняться согласно утвержденному заказчиком проекту производства работ, включающему раздел по технике безопасности и пожарной безопасности.

6.1.6. Перед началом работы кровельщики обязаны предъявить руководителю удостоверение о проверке знаний безопасных методов работ, получить задание у бригадира или руководителя и пройти инструктаж на рабочем месте по специфике выполняемых работ.

6.1.7. Кровельщики должны быть обеспечены сертифицированными спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды; специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» и «Правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами защиты».

6.1.8. До начала производства работ должна быть обеспечена коллективная защита, а именно: установлены ограждения по периметру здания, оборудованы выходы на покрытие зданий; подходы к рабочим местам, а также сами рабочие места, должны быть оборудованы средствами коллективной и индивидуальной защиты, изготовленными и испытанными в соответствии с действующими нормативными документами. При производстве работ на плоских крышах, не имеющих постоянного ограждения (парапетной решетки и т.п.), необходимо устанавливать временные ограждения высотой не менее 1,2 м с бортовой доской шириной не менее 150 мм и толщиной не менее 40 мм.

6.1.9. Перед началом работы кровельщиков рабочие места должны быть организованы так, чтобы обеспечить безопасные условия труда. После получения задания у бригадира или руководителя кровельщики обязаны:

а) подготовить необходимые материалы и проверить соответствие их требованиям безопасности;

б) проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;

в) подобрать технологическую оснастку, инструмент, средства защиты, необходимые при выполнении работы, и проверить их соответствие требованиям безопасности. Кровельщики не должны приступать к выполнению работ при следующих нарушениях требований безопасности:

а) неисправностях технологической оснастки, средств защиты работающих и инструмента, указанных в инструкциях заводов-изготовителей по их эксплуатации, при которых не допускается их применение;

б) несвоевременном проведении очередных испытаний технологической оснастки, инструмента и приспособлений;

в) недостаточной освещенности или захламленности рабочих мест и подходов к ним;

г) наличии не огражденных проемов и отверстий в перекрытиях, а также не огражденных перепадов по высоте по периметру покрытия здания или сооружения. Обнаруженные нарушения требований безопасности должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это кровельщики обязаны незамедлительно сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

6.1.10. Площадка для приема материала должна иметь ограждение с высотой 1,2 м и бортовую доску не менее 150 мм и проем со стороны подачи материала.

6.1.11. При выполнении работ по отделке карнизов с любым уклоном рабочие должны применять предохранительные пояса. Места закрепления предохранительных поясов должны быть указаны мастером или прорабом.

6.1.12. Для прохода рабочих, выполняющих работы на крыше с уклоном более 20°, необходимо устраивать трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы должны быть закреплены.

6.1.13. Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ.

6.1.14. Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра скоростью 15 м/с и более и на расстоянии менее 2 м от не огражденных перепадов по высоте.

6.1.15. Кровельный материал и другие горючие вещества и материалы, используемые при работе, необходимо хранить вне строящегося здания в отдельно стоящем сооружении или на специальной площадке на расстоянии не менее 17 м от строящихся и временных зданий, сооружений и складов.

6.1.16. На крыше у мест проведения кровельных работ допускается хранить не более сменной потребности расходных (кровельных) материалов. Запас материалов должен находиться не ближе 5 м от границы зоны выполнения работ.

6.1.17. Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент, материалы и другие мелкие предметы, находящиеся на рабочем месте, должны быть закреплены.

6.1.18. После окончания работы запрещается оставлять на крыше материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая.

6.1.19. При размещении на крыше материалов и инструментов следует принимать меры против их скольжения по скату или сдувания ветром.

6.1.20. Подача материалов к рабочим местам кровельщиков грузоподъемными машинами должна производиться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» ПБ-10-14-92 и подъемников ПБ 10-256-96.

6.1.21. Подача Акваизола и других требуемых материалов к рабочему месту кровельщика должна производиться в стоечных поддонах типа ПС-0,5И или другой таре, исключающей возможность выпадения отдельных единиц подаваемого груза.

6.1.22. Элементы и детали кровли (защитные фартуки, сливы, свесы и т.п.) следует подавать на рабочие места в заготовленном виде. Заготовку указанных элементов и деталей следует производить в специально отведенном месте.

6.1.23. После окончания смены необходимо сообщить мастеру (прорабу) обо всех неполадках, замеченных во время работы; отключить электроинструмент и механизмы от электросети; сдать на хранение ручной инструмент и предохранительный пояс; принять теплый душ или тщательно вымыть водой с мылом лицо и руки.

## **6.2. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПРОПАНОВЫМИ ГОРЕЛКАМИ.**

6.2.1. Для транспортирования баллонов с сжиженным газом пропан - бутаном в зоне стройплощадки или в пределах крыши должны использоваться специальные тележки. Баллоны на тележках должны надежно крепиться хомутом.

6.2.2. У мест проведения работ допускается размещать только баллоны с горючими газами, непосредственно используемые при работе. Создавать запас баллонов или хранить пустые баллоны у мест проведения работ не допускается.

6.2.3. Складирование материалов и установка баллонов на кровле и в помещениях ближе 5 м от эвакуационных выходов (в том числе подходов к наружным пожарным лестницам) не допускается.

6.2.4. Емкости с горючими жидкостями следует открывать только перед использованием, а по окончании работы закрывать и сдавать на склад. Тара из-под горючих жидкостей должна храниться в специально отведенном месте вне мест проведения работ. Баллоны с горючими газами и емкости с легковоспламеняющимися жидкостями должны храниться отдельно, в специальных складах или под навесами за сетчатым ограждением, недоступном для посторонних лиц, в соответствии с требованиями ППБ-01-93. Хранение в одном помещении баллонов, а также битума, растворителей и других горючих материалов не допускается.

6.2.5. Заправка топливом агрегатов на кровле должна проводиться в специальном месте, обеспеченном двумя огнетушителями и ящиком с песком. Хранение на кровле топлива для заправки агрегатов и пустой тары из-под топлива не допускается.

6.2.6. С зажженной горелкой запрещается перемещаться за пределы рабочего места, подниматься по трапам и лесам, делать резкие движения.

6.2.7. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты.

6.2.8. При перегреве головки горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

6.2.9. Газопламенные работы должны производиться на расстоянии не менее 10 м от групп баллонов (более 2-х), предназначенных для ведения газопламенных работ; 5 м от отдельных баллонов с горючим газом; 3 м от газопроводов горючих газов.

6.2.10. При зажигании ручной жидко-топливной горелки (рабочее топливо - дизтопливо) вначале включают компрессор, подавая небольшое количество воздуха на головку горелки (регулировка вентилем), затем приоткрывают вентиль подачи топлива и поджигают полученную топливную смесь у среза головки. Последовательным увеличением расхода горючего и воздуха устанавливают устойчивое пламя. Перемещать компрессор можно только в отключенном состоянии.

6.2.11. При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками.

6.2.12. Хранение и транспортирование баллонов с газами должно осуществляться только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками. При транспортировании баллонов нельзя допускать толчков и ударов, переноска баллонов на плечах и руках запрещается.

6.2.13. При обращении с порожними баллонами из-под горючих газов должны соблюдаться также меры безопасности, как и с наполненными баллонами.

6.2.14. При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены оборудование для нагрева кровельного материала должно отключаться, рукава должны быть отсоединены и освобождены от газов и паров горючих жидкостей.

По окончании работы вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные помещения (места).

6.2.15. При обнаружении утечки газа из баллона работу следует прекратить. Неисправные баллоны или другую аппаратуру следует убрать с крыши и отправить в ремонт.

6.2.16. Запрещается снимать колпак с баллона ударами молотка, зубила или другим инструментом, могущим вызвать искру.

6.2.17. Рукава предохранять от различных повреждений; при укладке не допускать их сплющивания, скручивания, перегибания; не пользоваться масляными рукавами, не допускать попадания на рукава искр, тяжелых предметов, а также избегать воздействия на них высоких температур; не допускать использования газовых рукавов для подачи жидкого топлива.

6.2.18. Баллоны при работе в летнее время должны быть защищены от нагрева солнечными лучами.

6.2.19. При использовании оборудования для подогрева запрещается: отогревать замерзшие трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали газовых установок открытым огнем или раскаленными предметами; пользоваться рукавами, длина которых превышает 30 м; перекручивать, заламывать или зажимать газопроводящие рукава; использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей; допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике безопасности.

6.2.20. Снять рукава с редукторами с баллонов, смотать их и убрать в отведенное место хранения.

6.2.21. Вентили баллонов закрыть защитными колпаками и поставить баллоны в помещение для их хранения.

### **6.3. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

6.3.1. При проведении работ с применением наплавляемых рулонных материалов наряду с требованиями настоящей карты надлежит также руководствоваться требованиями СНиП П-2-6.30 «Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений» и другими нормами и правилами, утвержденными и согласованными в установленном порядке.

6.3.2. Места производства кровельных работ должны быть обеспечены не менее, чем двумя эвакуационными выходами (лестницами), а также первичными средствами пожаротушения в соответствии с Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

6.3.3. Противопожарные двери и люки выходов на покрытие должны быть исправны и при проведении работ закрыты. Запирать их на замки или другие запоры запрещается. Проходы и подступы к эвакуационным выходам и стационарным пожарным лестницам должны быть всегда свободными.

6.3.4. У мест выполнения кровельных работ, а также около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вешивать стандартные знаки (аншлаги, таблички) пожарной безопасности.

6.3.5. Устройство кровли из Акваизола и Руберита следует производить участками не более 500 м<sup>2</sup>.

6.3.6. На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

6.3.7. Все работники должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения, соблюдать требования ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

6.3.8. Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

6.3.9. Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

6.3.10. При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) необходимо: немедленно об этом сообщить в пожарную охрану;

принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и обеспечению сохранности материальных ценностей.

6.3.11. Места проведения кровельных работ с применением газопламенного оборудования следует обеспечить комплектом средств пожаротушения: огнетушителем порошковым, ведром с водой, асбестовым полотном.

6.3.12. Первичные средства пожаротушения следует размещать вблизи мест установки стойки с баллонами.

6.3.13. Порошковые огнетушители предназначены для тушения загорания битумных материалов и газовых баллонов. Необходимое количество огнетушителей определяют в соответствии с нормами, изложенными в ППБ-01-93.

6.3.14. Асбестовое полотно размером не менее 1х1 м предназначено для тушения небольших очагов пожаров при воспламенении веществ, горение которых не может происходить без доступа воздуха.

## **7. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

7.1. Акваизол и Руберит транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, согласно правилам перевозки грузов, действующих для данного вида транспорта

7.2. Рулоны при транспортировке должны быть поставлены в вертикальное положение в один ряд по высоте.

7.3. В процессе погрузки рулоны не должны подвергаться ударам.

7.4. Допускается транспортирование рулонов в контейнерах и на поддонах.

7.5. Рулоны должны храниться в сухих помещениях при температуре от + 10<sup>0</sup>С до + 40<sup>0</sup>С в вертикальном положении в один ряд по высоте.

7.6. При производстве кровельных работ в зимнее время рулоны необходимо выдерживать в течении 24 часов в помещении с температурой не ниже + 10<sup>0</sup>С.

## **8. ГАРАНТИИ ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Гарантийный срок хранения материала, при условии соблюдения требований по транспортированию и хранению, составляет 12 месяцев с момента его отгрузки со склада продавца (склад завода или склад дилера)

Гарантийный срок службы материала Акваизол на кровле, при условии выполнения всех требований настоящей технологической карты, составляет 15 лет.

Гарантийный срок службы материала Руберит на кровле, при условии выполнения всех требований настоящей технологической карты, составляет 10 лет.

В течении этого срока завод и его региональные представительства рассматривают все претензии в порядке, установленном действующим законодательством Украины.

  
 ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ  
 ТА СПОЖИВЧОЇ ПОЛІТИКИ  
 ДЕРЖАВНА СИСТЕМА СЕРТИФІКАЦІЇ УкрСЕПРО

№ 322759 Серія ВВ

## СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ

Зареєстровано в Реєстрі за № UA1.007.0164741-11  
*Зареєстрований в Реєстрі*

Термін дії з 09 листопада 2011 до 08 листопада 2012  
*Срок дієвості*

Продукція **Матеріали рулонні покрівельні та гідроізоляційні, ті що наплавляються,**  
*Продукція* **торгових марок 'АКВАІЗОЛ', 'РУБЕРІТ'**

код УКТ ЗЕД, ТН ЗЕД  
**26.82.12.530**  
код ДКЛП, ОКП

Відповідає вимогам  
*Співвідповідає вимогам*  
 ТУ У В.2.7-26.8-25178147-001:2010 'Матеріали рулонні покрівельні та гідроізоляційні, ті що наплавляються,  
 ТУ' п. 3.3, табл. 1

Виробник продукції **ТОВ 'Едельвейс', 62371, Харківська обл., Дергачівський р-н, с. Подворки,**  
*Изготовитель продукции* **вул. Свердлова, 45, код ЄДРПОУ 25178147**

Сертифікат видано **ТОВ 'Едельвейс', 62371, Харківська обл., Дергачівський р-н, с. Подворки,**  
*Сертификат выдан* **вул. Свердлова, 45, код ЄДРПОУ 25178147**

Додаткова інформація  
*Дополнительная информация*  
**Матеріали рулонні покрівельні та гідроізоляційні, ті що наплавляються, торгових марок 'АКВАІЗОЛ', 'РУБЕРІТ',**  
**що виготовляються серійно з 09.11.2011р. до 08.11.2012р., з урахуванням гарантійного терміну зберігання,**  
**технічний нагляд за сертифікованою продукцією один раз на рік**

Сертифікат видано органом з сертифікації  
*Сертификат выдан органом по сертификации*  
**ДП 'Харківстандартметрологія', м. Харків, вул. Миросицька, 36 №UA.P.007 від 01.04.2008р.**  
**тел./факс (057) 700-37-02; 756-37-58; 756-37-85**

На підставі  
*На основании*  
**випробувань, що були проведені: ВЛ ТОВ 'Випробувач', 61054, м. Харків,**  
**вул. Академіка Павлова, 120, атестат №2Н070 від 12.11.2004р. Протокол №94 від 09.11.2011р.**  
**Висновок щодо можливості видачі сертифіката відповідності від 09.11.2011р.**

Керівник органу з сертифікації **М.П.**  
*Руководитель органа по сертификации*

  
 підпис \_\_\_\_\_ ініціали, прізвище

В. М. Твердохліб

Читність сертифіката відповідності можна перевірити в Реєстрі системи УкрСЕПРО за тел. (044) 537-15-78



# СВІДОЦТВО

ПРО ПРИСУДЖЕННЯ ЗОЛОТОЇ МЕДАЛІ  
ЗАГАЛЬНОНАЦІОНАЛЬНОГО КОНКУРСУ

**“ВИЩА ПРОБА”**

**Заводу покрівельних матеріалів  
“АКВАІЗОЛ”**

(Харківська обл., с. Подвірки)

**за виробництво високоякісного та конкурентноспроможного  
бітумно-полімерного покрівельного та гідроізоляційного  
матеріалу Акваізол**

ГОЛОВА АСАМБЛЕЇ  
ДИЛОВИХ КІЛ УКРАЇНИ

ОЛЕКСАНДРА КУЖЕЛЬ

ПРЕЗИДЕНТ  
УКРАЇНСЬКОГО  
ТОВАРИСТВА ЯКОСТІ

ВАЛЕНТИН ТИХОНЕНКО

ГОЛОВА  
РАДИ ЕКСПЕРТІВ

АНТОН САВВОВ



м. КИЇВ  
2002 р.



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА СЛУЖБА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Міністерство охорони здоров'я України

(позва устною)

вул. Грушевського, 7, м. Київ, 01601

(місцезнаходження)

253-94-84, 559-29-88

Перший заступник головного державного  
санітарного лікаря України



Л.М. Мухарська

Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи

від 17.03.2010р.

№ 05.03.02-04/16536

Матеріали рулонні покрівельні та гідроізоляційні, ті, що наплавляються, торговельних марок «АКВАІЗОЛЬ» та «РУБЕРІТ» за ТУ У В.2.7-26.8-25178147-001:2010

(код бізнес-кодексу)

код за ДКПП: 26.82.12.530 - УКВ.1 - 91.26.30

(код за ДКПП, код за УКЗБД здоров'я)

будівництво

(код за типом об'єкта та родом об'єкта експертизи)

ТОВ «Едельвейс», Україна, 62371, Харківська обл., Дергачівський р-н, с. Подірки, вул. Свердлова, 45, тел.: 783-71-20, код ЄДРПОУ: 25178147

(адреса місця експертизи, код за місцезнаходження, адреса, фізична адреса, П.І.Т.П.)

ТОВ «Едельвейс», Україна, 62371, Харківська обл., Дергачівський р-н, с. Подірки, вул. Свердлова, 45, тел.: 783-71-20, код ЄДРПОУ: 25178147

(адреса експертів, адреса, місцезнаходження, телефон, факс, Е-mail, WWW)

(дані про виконавця експертних робіт та експертів в Україні)

Об'єкт експертизи відповідає встановленим медичним критеріям безпеки / показникам: об'єкт повинен відповідати наступним критеріям щодо безпеки для здоров'я людини: вміст формальдегіду в повітрі робочої зони не більше 0,5 мг/м<sup>3</sup>; фенолу – 0,3 мг/м<sup>3</sup>; стиролу – 30/10 мг/м<sup>3</sup>; вуглеводнів аліфатичних насичених (в перерахунку на С) – 300 мг/м<sup>3</sup> згідно вимог нормативного документу ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны"; вміст формальдегіду в атмосферному повітрі населених місць не більше 0,035 мг/м<sup>3</sup>; фенолу – 0,01 мг/м<sup>3</sup>; стиролу – 0,04 мг/м<sup>3</sup>; вуглеводнів насичених (в перерахунку на С) – 1,0 мг/м<sup>3</sup> згідно вимог нормативного документу ДСП-201-97 "Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць"; ефективна сумарна питома активність природних радіонуклідів не більше 370 Бк \*кг-1 згідно вимог нормативних документів НРБУ-97 «Норми радіаційної безпеки України», МР 6.6.1.6.2.-160-2007 «Здійснення контролю за дотриманням радіаційно-гігієнічних параметрів у будівництві».

(критерії безпеки / показники)

Необхідними умовами використання /застосування, зберігання, транспортування, утилізації, знищення є:

застосування згідно інструкцій виробника

(особливості умов використання, застосування, зберігання, транспортування, утилізації, знищення)

За результатами державної санітарно-епідеміологічної експертизи Матеріали рулонні покрівельні та гідроізоляційні, ті, що наплавляються, торговельних марок «АКВАІЗОЛЬ» та «РУБЕРІТ» за ТУ У В.

2.7-26.8-25178147-001:2010, за наданим заявником зразком відповідає вимогам діючого санітарного законодавства України і за умов дотримання вимог цього висновку може бути використаний в заявленій сфері застосування.

**Термін придатності:** -  
повинна бути надана етикетка.

(інформація щодо етикетки, інструкція, правила тощо)

**Висновок дійсний до: на термін дії ТУ У В.2.7-26.8-25178147-001:2010 «Матеріали рулонні покрівельні та гідроізоляційні ті, що наплавляються»**

Відповідальність за дотримання вимог цього висновку несе заявник.

При зміні рецептури, технології виготовлення, які можуть змінити властивості об'єкта експертизи або спричинити негативний вплив на здоров'я людей, сфери застосування, умов застосування об'єкта експертизи даний висновок втрачає силу.

не потребує

(показники безпеки, які підлягають контролю на кордоні)

не потребує

(показники безпеки, які підлягають контролю при митному оформленні)

**Поточний державний санепідгляд здійснюється згідно з вимогами цього висновку: вміст формальдегіду в повітрі робочої зони не більше 0,5 мг/м<sup>3</sup>; фенолу – 0,3 мг/м<sup>3</sup>; стиролу – 30/10 мг/м<sup>3</sup>; вуглеводнів аліфатичних насичених (в перерахунку на С) – 300 мг/м<sup>3</sup> згідно вимог нормативного документу ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".**

(показники безпеки, які здійснюються при поточному державному санепідгляді)

Державна установа "Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М.Марзєва АМН України"

02660, м.Київ, вул.Попудренка, 50, тел.: (044)  
574-00-63

(найменування, місцезнаходження, телефон, факс, E-mail, WWW)

Протокол експертизи

№ 733 від 11.03.2010р.

(№ протоколу, дата його затвердження)

Заступник голови експертної комісії



Полька Н.С.



**ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ МНС УКРАЇНИ  
В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ  
ДОСЛІДНО-ВИПРОБУВАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Начальник дослідно-  
випробувальної лабораторії

  
 І.В. Липовий  
 «02» 04 2010 р.

**ЗВІТ ПО ВИПРОБУВАННЯМ  
№3-2010**

1. Звіт №3-2010 відноситься тільки до зразків матеріалів рулонних покрівельних та гідроізоляційних ТУ У В.2.7-26.8-25178147-001:2010, виробництва ТОВ «Едельвейс».
2. Забороняється повний чи частковий передрук звіту №3-2010 без дозволу ДВЛ при ГУ МНС України в Харківській області.
3. Копії звіту №3-2010 чинні тільки при їх завіренні в ДВЛ при ГУ МНС України в Харківській області.
4. Звіт №3-2010 не дійсний без оригіналів або завірених копій протоколів випробувань №28/9-2009, №20/5-2009, №27/6-2009, №3/14-2010 та №4/6-2010 зразків матеріалів рулонних покрівельних та гідроізоляційних.
5. Результати випробувань представлені згідно вимог ДСТУ Б В.1.1-2-97, ДСТУ Б В.2.7-70-98, ДСТУ Б В.2.7-19-95, ГОСТ 12.1.044-89.
6. Галузь застосування погоджується з органами Державного пожежного нагляду.

м. Харків

**ДАННІ ДОСЛІДНО-ВИПРОБУВАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ**

**Найменування:** Дослідно-випробувальна лабораторія при ГУ МНС України в Харківській області

**Поштова адреса:** Україна, 61010, м. Харків, вул. Квітчинська, 25

**Начальник:** Липовий Ігор Володимирович

**Телефон:** (057) 733-30-00, 733-27-95

**E-mail:** [iplu@kharkov.ukrtel.net](mailto:iplu@kharkov.ukrtel.net)

**Свідоцтво про атестацію** на проведення вимірювань у сфері поширення державного метрологічного нагляду №100-3244/2009

**Видане:** ДП «Харківський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації»  
25.05.2009 р.

**Ліцензія:** Серія АВ №457420

**Видана:** ДДПБ МНС України 25.12.2009 р.

**ДАННІ ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ, В СКЛАДІ ЯКОЇ ФУНКЦІОНУЄ  
ДОСЛІДНО-ВИПРОБУВАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ**

**Найменування:** Головне управління МНС України в Харківській області

**Поштова адреса:** Україна, 61013, м. Харків, вул. Шевченка, 8

**Реквізити:** Розрахунковий рахунок 31252272210284  
в ГУ ДКУ в Харківській області  
МФО: 851011  
ЄДРПОУ: 08588961

**Начальник:** Одарюк Павло Васильович

**Телефон:** (057) 719-89-93, факс (057) 707-76-05

**ЗАМОВНИК**

**Організація** ТОВ «Едельвейс».  
**Адреса** 62371, Харківська обл., Дергачівський р-н,  
 с. Подворки, вул. Свердлова, 45.

**ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ:**

**Найменування:** Матеріали рулонні покрівельні та гідроізоляційні торгівельних марок «АКВАІЗОЛ» та «РУБЕРІТ» ТУ У В.2.7-26.8-25178147-001:2010.

**Виробник:** ТОВ «Едельвейс».

**МЕТА ВИПРОБУВАНЬ**

Визначення групи горючості, групи займистості, групи розповсюдження полум'я поверхнею та групи димоутворювальної здатності зразків матеріалів рулонних покрівельних та гідроізоляційних для прийняття рішення щодо можливості використання в будівництві згідно статті 10 Закону України «Про пожежну безпеку» та вимог ДБН В.1.1-7-2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва».

**РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ****1. Матеріал рулонний покрівельний та гідроізоляційний торговельної марки «АКВАІЗОЛ»:**

За пожежно-технічною класифікацією 2 ДБН В.1.1-7-2002 відноситься до групи горючості **Г4 (підвищеної горючості)** згідно ДСТУ Б В.2.7-19-95, групи займистості **В3 (легкозаймисті)** згідно ДСТУ Б В.1.1-2-97, групи розповсюдження полум'я **РП2 (локально поширюють полум'я)** згідно ДСТУ Б В.2.7-70-98, групи димоутворювальної здатності **Д3 (з високою димоутворювальною здатністю)** згідно ГОСТ 12.1.044-89.

**2. Матеріал рулонний покрівельний та гідроізоляційний торговельної марки «РУБЕРІТ»:**

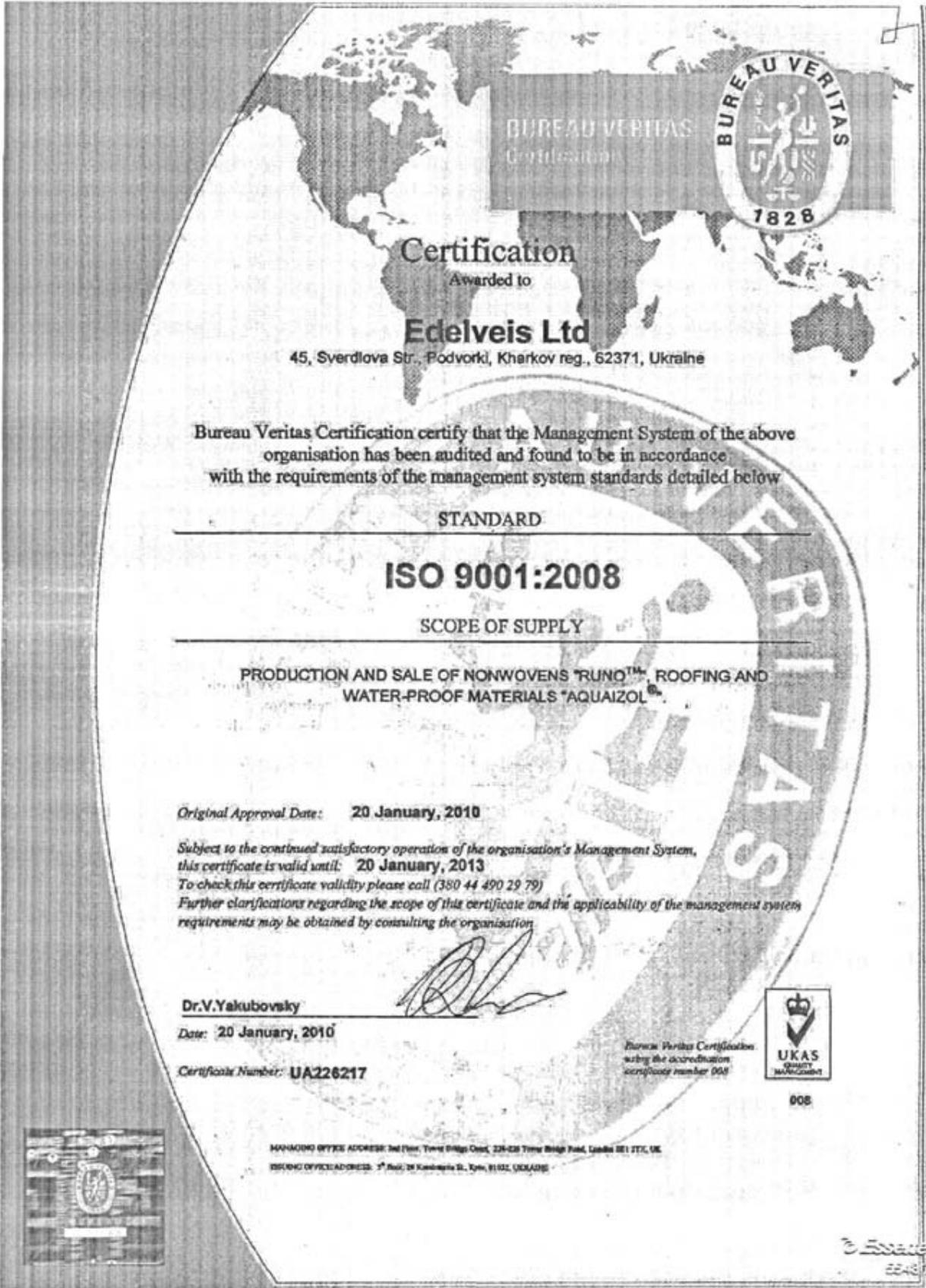
За пожежно-технічною класифікацією 2 ДБН В.1.1-7-2002 відноситься до групи розповсюдження полум'я **РП2 (локально поширюють полум'я)** згідно ДСТУ Б В.2.7-70-98.

Відповідно до п. 5.2 ДСТУ Б В.2.7-101-2000 «Матеріали рулонні покрівельні та гідроізоляційні» організацією-виробником матеріалу ТОВ «Едельвейс» в нормативному документі ТУ У В.2.7-26.8-25178147-001:2010 заявлені граничні значення показників пожежної небезпеки (найбільш небезпечні) для матеріалу «РУБЕРІТ»: група горючості **Г4 (підвищеної горючості)** згідно ДСТУ Б В.2.7-19-95, група займистості **В3 (легкозаймисті)** згідно ДСТУ Б В.1.1-2-97, без підтвердження випробуваннями.

Начальник відділу технічних  
 випробувань ДВЛ



С.М.Світайло





**МІНІСТЕРСТВО  
ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ**  
Головне управління  
Державної пожежної охорони  
01024, м.Київ, вул. Круглоуніверситетська, 20/1  
тел.: 291-33-49, 220-13-29

*26* " <sup>174</sup>березня 2000 р. № 12/6/ 1170

Розглянувши надані матеріали Головне управління Державної пожежної охорони МВС України не заперечує проти застосування бітумно-полімерного гідроізоляційного матеріалу "Акваізол" на території України при умові виконання вимог діючих будівельних норм та правил.

Заступник начальника  
Головного управління



В.М.Чучковський

Вик. Нижник Я.В..  
220-13-85



МІНІСТЕРСТВО  
ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ

Державний департамент  
пожежної безпеки

01024, м.Київ-24, вул. Круглоуніверситетська, 20/1  
тел. 291-33-49, факс 226-35-08

« 12 » 09 2007 р. № 12/6/3242

На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

7

Розглянувши надані матеріали та беручи до уваги результати випробувань УкрНДІПБ МВС України (протокол № 102/1Ц-2001 від 27.06.2002р.), Державний департамент пожежної безпеки МВС України не заперечує проти застосування в будівництві на території України гідроізоляційного покрівельного бітумно-полімерного матеріалу "АКВАІЗОЛ", виробництва Харківського з-ду "АКВАІЗОЛ", при влаштуванні плоскої покрівлі без додаткового шару гравію, за умови укладання його на негорючу поверхню.

Заступник начальника



*П.Ф.Борисов*  
П.Ф.Борисов

Вик.Мусійчук  
т.220-13-85



ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ УКРАЇНИ З БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ  
Д Е Р Ж Б У Д   У К Р А Ї Н И

03150, м. Київ-150, вул. Димитрова, 24

тел. 244-39-82, факс 227-23-35

Н.10.02 № 572/1

На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Керівникам проектних і будівельних  
організацій України

Копія: Директору заводу покрівельних  
матеріалів (м. Харків).

Файнеру Д. І.

Г \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_

Щодо застосування бітумно-  
полімерних матеріалів "АКВАІЗОЛ"

На численні запити Управління архітектурно-конструктивних та інженерних систем будинків і споруд житлово-цивільного призначення, в порядку роз'яснення, направляє наступну редакцію табл.4 (том 1, розділ 2, підрозділ "Проектування покрівельних килимів"). "Проектування рулонних покрівель з застосуванням бітумно-полімерних матеріалів "АКВАІЗОЛ" (ТУ У 30510965-001-99 із Зміною №1) у прив'язці до таблиці 4 Зміни № 2 ДБН В.2.6-14-97 "Покриття будинків і споруд" (додається у 1 прим.) якими необхідно керуватись при проектуванні і влаштуванні рулонних покрівель в житловому і цивільному будівництві України.

Начальник управління  
архітектурно-конструктивних та  
інженерних систем будинків і  
споруд житлово-цивільного призначення

Л.Х. Муляр



“Утверждаю”  
Зам. директора НИИСП  
Госстроя Украины

*Е.И. Заболоцкий*  
Е.И. Заболоцкий

2 " 10 2002г.

**Проектирование рулонных кровель  
с применением битумно-полимерных материалов “Акваизол”  
(ТУ У 30510965-001-99 с изм. № 1)**

(в привязке к табл.4 изменения № 2 ДБН В.2.6-14-97  
“Покрытия зданий и сооружений”)

**Примечание 1.** Расшифровка условных обозначений материалов кровельного ковра.

- 1 - наплавляемый рубероид с применением битума модифицированного стирол-бутадиен-стирольным каучуком марки СБС-ПЭ-5,0-П;
- 1<sup>1</sup> - на основе из тканого полиэстера и с применением дистиллированного битума;
- 2 - наплавляемые рубероиды с применением битума модифицированного стирол-бутадиен-стирольным каучуком марок СБС-ПЭ-4,5-П, СБС-ПЭ-4,0-П и СБС-СТ-5,0-П;
- 2<sup>1</sup> - на основе из тканого полиэстера и с применением дистиллированного битума;
- 3 - наплавляемые рубероиды с применением битума модифицированного стирол-бутадиен-стирольным каучуком марок СБС-ПЭ-3,5-П, СБС-СТ-4,5-П и СБС-СТ-4,0-П;
- 3<sup>1</sup> - с применением дистиллированного битума;
- 4 - наплавляемые рубероиды с применением битума модифицированного стирол-бутадиен-стирольным каучуком марок СБС-СТ-3,5-П, СБС-СХ-4,5-П и СБС-СХ-4,0-П;
- 4<sup>1</sup> - с применением дистиллированного битума;
- 5 - наплавляемые рубероиды с применением битума высоко модифицированного атактичным полипропиленом марок АПП-ПЭ-5,0-П, АПП-ПЭ-4,5-П, АПП-ПЭ-4,0-П, АПП-СТ-5,0-П, а также СБС-СХ-3,5-П;
- 5<sup>1</sup> - с применением дистиллированного битума;
- 6 - наплавляемые рубероиды с применением битума высоко модифицированного атактичным полипропиленом марок АПП-ПЭ-3,5-П, АПП-СТ-4,5, АПП-СТ-4,0, АПП-СТ-3,5-П, АПП-СХ-4,5-П, АПП-СХ-4,0 и АПП-СХ-3,5-П;
- 6<sup>1</sup> - с применением дистиллированного битума;
- 7 - наплавляемые рубероиды с применением битума средне модифицированного атактичным полипропиленом марок АПП-ПЭ-5,0-П, АПП-ПЭ-4,5-П и АПП-ПЭ-4,0-П;
- 8 - наплавляемые рубероиды с применением битума средне модифицированного атактичным полипропиленом марок АПП-СТ-4,5-П, АПП-СТ-4,0-П;
- 9 - наплавляемые рубероиды с применением битума средне модифицированного атактичным полипропиленом марок АПП-СХ-4,5-П, АПП-СХ-4,0-П, а также “Руберит” по ДСТУ Б В.2.7-101-2000;
- 10 - рубероид с бронирующей посыпкой на картонной основе марок РКК-420А (ГОСТ 10923-82);
- 11 - подкладочный наплавляемый рубероид с применением битума модифицированного стирол-бутадиен-стирольным каучуком марки СБС-ПЭ-4,0;
- 11<sup>1</sup> - с применением дистиллированного битума;
- 11 - на основе тканого полиэстера в комбинации со стекловолокном и применением дистиллированного битума;
- 12 - подкладочные наплавляемые рубероиды с применением битума модифицированного стирол-бутадиен-стирольным каучуком марок СБС-ПЭ-3,5, СБС-ПЭ-3,0, СБС-СТ-3,5 и СБС-СТ-3,0;
- 12<sup>1</sup> - с применением дистиллированного битума;
- 13 - подкладочные наплавляемые рубероиды с применением битума модифицированного стирол-бутадиен-стирольным каучуком марок СБС-ПЭ-2,5, СБС-СТ-4,0 и СБС-СХ-4,0;
- 13<sup>1</sup> - с применением дистиллированного битума;





ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ БУДІВНИЦТВА, АРХІТЕКТУРИ ТА ЖИТЛОВОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

## Д Е Р Ж Б У Д У К Р А Ї Н И

03150, м. Київ-150, вул. Димитрова, 24

тел. 244-39-82, факс 227-23-35

26.02.2002р № 2/5-121

На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Директору НДІ будівельного  
виробництва Держбуду України  
д.т.н., проф. Балицькому В.С.  
03680, м.Київ, Червонозоряний пр., 51

Про застосування матеріалів  
АКВАІЗОЛ в будівництві

Управління архітектурно-будівельних систем та інженерного обладнання будинків і споруд Держбуду України розглянуло надану технічну документацію і, враховуючи пропозиції Вашого інституту щодо застосування у житлово-цивільному та промисловому будівництві покрівельних і гідроізоляційних матеріалів АКВАІЗОЛ виробництва Харківського заводу покрівельних матеріалів, які сертифіковані в системі УкрСЕПРО, а також наявність розробленої у 2001 р. Зміни № 1 до технічних умов ТУ У 30510965-01-99 "АКВАІЗОЛ", що враховують вимоги нових ДСТУ до цього класу рулонних матеріалів і у січні цього року погоджені Держбудом і зареєстровані Держстандартом України, рекомендує їх широке впровадження при проектуванні і будівництві житлово-цивільних та промислових об'єктів.

Начальник Управління  
архітектурно-будівельних  
систем та інженерного  
обладнання будинків і споруд,  
кандидат архітектури

Л. Х. Муляр

Держбуд України  
Науково-дослідний інститут  
будівельного виробництва  
(НДІБВ)

Україна, 03680, Київ-180, МСП.  
Червонозоряний проспект, 51  
Тел.: 276-23-85 Факс.: (044) 277-77-88

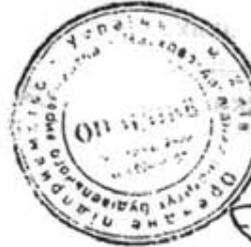


Derzbud of Ukraine  
Research institute of  
building production  
(RIBP)

51, Chervonozoryany prospekt.  
MSP, Kyiv - 180, 03680, Ukraine  
Tel.: 276-23-85 Fax.: (044) 277-77-88

Рахунок № 26000200006404 в Залізничному відділенні Укрсоцбанку м. Києва. МФО 322034, код 02498197.  
Свідоцтво № 35993349 про реєстрацію платника ПДВ, Індивідуальний податковий № 024981926053

02.10.2001 No 6867/10-К  
На No 57 від 12.09.01 г.



« Утверждаю »  
Директор НИИСП  
Госстроя Украины,  
д. т. н. профессор  
В. С. Балицкий  
» октября 2001 г.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

#### о применении в строительстве битумно-полимерного рулонного материала «АКВАИЗОЛ»

НИИ строительного производства Госстроя Украины рассмотрел представленную нормативно-техническую и информационную документацию на рулонный битумно-полимерный кровельный и гидроизоляционный материал «АКВАИЗОЛ» производства Харьковского завода кровельных материалов и провел ее системный анализ и научно-техническую экспертизу. С учетом полученных результатов исследований материала «АКВАИЗОЛ» в Харьковской строительной лаборатории «Испытатель», в НИИСМИ, ГосдорНИИ им. Шульгина и его экспертизы в Харьковской СЭС и УкрНИИПБ, можно сделать выводы, что по своим физико-механическим и эксплуатационным характеристикам материал отвечает требованиям, предъявляемым нормативными документами к кровельным и гидроизоляционным материалам для жилищно-гражданского и промышленного строительства. Это подтверждено и 3-х летним положительным опытом их производства и практического применения в различных регионах Украины.

В связи с изложенным, НИИ строительного производства, как базовая организация в области технологии производства кровельных и гидроизоляционных работ, рекомендует применение битумно-полимерного рулонного материала «АКВАИЗОЛ» при устройстве и ремонте кровель и гидроизоляций на объектах жилищно-гражданского и промышленного строительства.

При этом следует руководствоваться государственными строительными нормами Украины «Покрытия зданий и сооружений» ДБН В.2.6-14-95, изменениями и дополнениями к ним, а также рекомендациями и технологическими картами института.

Зав. отделом герметизационных,  
гидро-, теплоизоляционных и  
отделочных работ, канд. техн.  
наук, ст. н. с.

*А.П. Баглай*  
01.10.2001

А.П. Баглай

Ведущий научный сотрудник,  
канд. техн. наук, ст. н. с.

*В.Н. Чернышев*

В.Н. Чернышев

Зам. зав. базовой лабораторией  
герметизирующих, гидро-, теплоизоляционных  
и отделочных материалов.

*Т.П. Гутниченко*

Т.П. Гутниченко



МІНІСТЕРСТВО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ  
 УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА КОРПОРАЦІЯ  
 по будівництву, ремонту та утриманню автомобільних доріг

Державний дорожній науково-дослідний інститут  
 ім. М.П.Шульгіна  
 ДерждорНДІ

03113 м. Київ, проспект Перемоги, 57

тел/факс 443-06-24

№ 24-14/1-165

“ 18.04 ” 2000 р.

### ВИСНОВКИ

про результати випробування гідроізоляційного матеріалу  
 “Акваізол” марок ПЕ-4; ПЕ-4,5; ПЕ-5

Випробувальною лабораторією відділу цементобетонних конструкцій ДерждорНДІ ім. М.П.Шульгіна виконані випробування гідроізоляційного матеріалу “Акваізол” марок ПЕ-4; ПЕ-4,5; ПЕ-5, що виготовляється Харківським ТОВ “Промбудматеріали” по ТУ У 30510965-001-99 “Акваізол. Технічні умови”, з метою визначення придатності цього матеріалу для гідроізоляційного захисту транспортних споруд в умовах України.

Випробування виконані відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.7-83-99 “Матеріали рулонні покрівельні та гідроізоляційні. Методи випробування”. Результати випробування показали ( протокол № 14 від 25.01.2000 р.), що рулонний гідроізоляційний матеріал “Акваізол” марок ПЕ-4; ПЕ-4,5; ПЕ-5 (ТУ У 30510965-001-99) по своїх фізико-механічних характеристиках відповідає вимогам до гідроізоляційних матеріалів для транспортного будівництва і може застосовуватись для виконання гідроізоляційних робіт на автодорожніх мостах, шляхопроводах, тунелях і інших штучних спорудах в умовах України замість ізола рулонного (ГОСТ 10296-79), що призначається ВСН 32-81 “Інструкція по устроюству гидроизоляции конструкций мостов й труб на железных, автомобильных и городских дорогах” для гідроізоляції транспортних споруд.

Заст.директора  
 по науковій роботі



В.К.Вирожемський

Вик. Джигіт С.Г.  
 441-48-39

Державний дорожній науково-дослідний інститут ім. М.П.Шульгіна  
(Держдорнді)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Зав.відділом ц/б конструкцій,  
завідуючий випробувальною  
лабораторією будівельних  
матеріалів Держдорнді,  
канд. техн. наук



Джигіт С.Г.

2000 р.

Протокол № 14  
випробувань гідроізоляційного матеріалу “Акваізол”  
ПЕ-4; ПЕ-4,5; ПЕ-5

**Виконавець:** Випробувальна лабораторія будівельних матеріалів при відділі цементобетонних конструкцій Держдорнді.

**Замовник:** Споживче товариство "Вибір" згідно з листом № 21/12-99

1. Мета випробувань: на базі фізико-механічних характеристик матеріалу "Акваізол" ПЕ-4; ПЕ-4,5; ПЕ-5 встановити можливість його застосування для виконання гідроізоляційних робіт в транспортному будівництві (мости, шляхопроводи, тунелі та інші штучні споруди на автомобільних шляхах).

2. Дата доставки проби - 21.12.99 р.

Кількість матеріалу - по два квадратні метри кожної модифікації.

3. Результати візуального обстеження проби матеріалу перед випробуваннями:

- зовнішній вигляд задовільний;
- в'язуче рівномірно нанесене на обидві сторони матеріалу без пухирів, просвітів та зморшок;
- лицьова поверхня матеріалу рівномірно покрита суцільним шаром мінеральної посипки;
- полотно не злипається в рулоні та не має тріщин, дірок, розривів та складок.

4. Види випробувань: випробування виконані згідно з вимгами ГОСТ 2678-87 "Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытания ГОСТ 23835-79 "Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Классификация и общие технические требования" та методик Держдорнді по таких показниках:

- міцність при розриві вздовж та поперек рулону у нормальному, водонасиченому і насиченому 5 %-ним розчином NaCl стані;

- відносне подовження у нормальному, водонасиченому і насиченому 5 %-ним розчином NaCl стані;
- водопоглинання;
- адгезійна міцність до бетону;
- водонепроникність;
- температуростійкість;
- морозостійкість згідно ДСТУ Б В.2.7-47-96 та ДСТУ Б В.2.7-49-96 (аналогічно умовам прискороного випробування бетонів транспортних споруд);
- атмосферостійкість (старіння) згідно ГОСТ 18956-73;
- гнучкість на стержні діаметром 20 мм.

Критеріями морозостійкості та атмосферостійкості є показники міцності на розрив та відносного подовження зразків гідроізоляційного матеріалу після кожних 5 циклів заморожування при мінус 50 °С та відтаювання у 5 %-ному розчині NaCl і кожних 120 годин випробування у камері штучного клімату 1П-І-3.

Крім того, по методиці Держдорнді проведено випробування матеріалу па продавлювання від дії сліду колеса навантаження НК-80 з врахуванням динамічного коефіцієнта  $\left( \sigma = \frac{10000}{20 \times 80} \times 1.7 = 10.6 \text{ кг/см}^2 \right)$  при його укладанні на поверхню бетону з виступаючим на висоту (5, 10, 15) мм щебенем.

#### 5. Результати випробувань

№ п/ п	Найменування показник <sup>а</sup>	Вид гідроізоляції		
		ПЕ-4	ПЕ-4,5	ПЕ-5
1	2	3	4	5
1	Міцність при розриві, кг/5см (кг/см <sup>2</sup> ):			
	- вздовж	55 (27.5)	63 (28.0)	71 (28.4)
	- поперек	32 (16.0)	37 (16.5)	43 (17.2)
2	Відносне подовження, %			
	- вздовж	41	41	43
	- поперек	60	60	62
3	Міцність при розриві водонасичених зразків, кг/5см (кг/см <sup>2</sup> ):			
	- вздовж	62(31)	67(30)	78(31)
	- поперек	36(18)	38(17)	45(18)
4	Відносне подовження водонасичених зразків, %			
	- вздовж	50	49	50
	- поперек	63	65	67
5	Міцність при розриві зразків, насичених 5%-ним розчином NaCl. кг/5см (кг/см):			
	- вздовж	63 (28)	63 (28)	76 (28)
	- поперек	36(17)	36 (17)	42 (17)
6	Відносне подовження зразків, насичених 5%-ним розчином NaCl, %			
	- вздовж	51	50	49
	- поперек	63	65	65

1	2	3	4	5
7	Водопоглинання, %	0.33	0.33	0.33
8	Адгезія до бетону, кг/см <sup>2</sup>	3	3	3
9	Температуростійкість, °С :			
	- по ГОСТ 2678-87	120	120	120
	- по методиці Держдорнді	150	150	150
	(при односторонньому нагріванні з боку мінеральної посипки)			
10	Водонепроникність, Атм	>8	>8	>8
11	Атмосферостійкість після 520 год. випробування:			
	-міцність при розриві, кг/5см (кг/см <sup>2</sup> ):			
	вздовж	56 (280)	61 (27)	70 (28)
	поперек	30 (15)	39 (17)	45 (18)
	-відносне подовження, %			
	вздовж	41	40	41
	Поперек	55	54	54
12	Морозостійкість після 20 ц (F200)			
	-міцність при розриві, кг/5см (кг/см <sup>2</sup> ):			
	вздовж	58 (29)	60 (26)	65 (25)
	поперек	30 (15)	30 (13)	32 (13)
	- відносне подовження, %			
	вздовж	45	44	45
	поперек	63	63	63
13	Гнучкість на стержні діаметром 20 мм, °С	мінус 20	мінус 20	мінус 20
14	Продавлювання від дії сліду колеса навантаження НК-80	Розривів, тріщин і проколів не зафіксовано		

### ВИСНОВКИ

Результати випробувань показали, що зразки рулонного гідроізоляційного матеріалу "Акваізол" ПЕ-4; ПЕ-4,5; ПЕ-5 по своїх фізико-механічних характеристиках відповідають вимогам до гідроізоляційних матеріалів для транспортних споруд (мости, шляхопроводи, тунелі та інші штучні споруди).

На мостах та шляхопроводах матеріал "Акваізол" ПЕ-4; ПЕ-4,5; ПЕ-5 може застосовуватись для гідроізоляційного захисту споруди без влаштування бетонного захисного шару при безпосередньому укладанні на ізоляцію асфальтобетонного шару зносу.

Заст. зав. лабораторією

Ст. наук. співроб.

Н.А.Кузьміна

Ю.Л.Родін