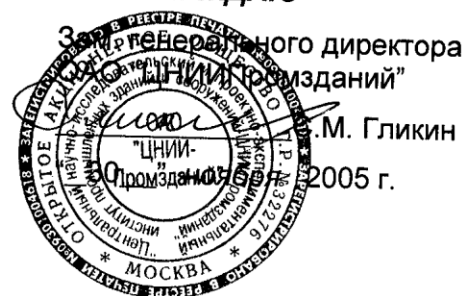


УТВЕРЖДАЮ



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам испытаний

полимерного рулонного материала марки "Logicroof T"

1. Характеристики материала, методы испытаний и подготовка образцов к испытанию

Представленные компанией "ТехноНИКОЛЬ" образцы полимерного рулонного материала "Logicroof T" испытаны на воздействие химических реагентов: кислоты, щелочи и соли.

В ГОСТе 12020-72 "Пластмассы. Методы определения стойкости к действию химических сред" приведен перечень химических реагентов, а образцы пластмасс предусмотрено полностью помещать в сосуд с химическим реагентом с последующим периодическим определением их механических свойств.

Рассмотренные методы испытаний не подходят для наших образцов, т.к. агрессивная (химическая среда) действует на кровельный ковёр или подземную гидроизоляцию с одной стороны полимерного покрытия, т.е. с этой средой контактирует лицевая поверхность покрытия.

В связи с изложенным образцы для испытаний заказчик подготавливал в виде корыта с таким расчётом, чтобы из его дна можно было вырезать требуемые полоски для испытаний; борта корыта имели высоту около 5 см. В корыто наливали водный раствор химического реагента, который в ходе испытаний перемешивали стеклянной палочкой не реже одного раза в сутки.

2. Химические реагенты, проведение испытаний и обработка результатов

Обследованиями кровель глинозёмных предприятий, проведенными ЦНИИПромзданий (труды ЦНИИПромзданий, вып. 25, М., 1973 г., стр. 26), было установлено наличие

в выбросах пыли 5,83...25,5 % (в среднем около 15 %) Na_2O , который в сочетании с водой образует щёлочь NaOH . В связи с ухудшением экологической обстановки возможно выпадение на кровлю слабых растворов "кислотного" дождя, который также может оказывать длительное действие на поверхность водоизоляционного ковра. Поэтому для испытаний был принят 15-% водный раствор щёлочи NaOH и 15-% водный раствор кислоты H_2SO_4 .

В зимний период во время гололеда поверхности дорог и мостов посыпают солью, которая при оттепелях может создавать солевые растворы различной концентрации. Для лабораторных испытаний принят насыщенный раствор соли NaCl .

Поведение образцов рулонного материала оценивали по изменению механических свойств (прочности и относительному удлинению при растяжении). Эти свойства определяли через 7, 14, 28 и 60 суток воздействия химических реагентов. Через эти промежутки времени образцы (корыта из рулонного материала) освобождали от химических реагентов, ополаскивали водой, просушивали и затем из них вырезали полоски для испытаний, которые проводились в соответствии с требованиями ГОСТ 2678-94 "Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний".

По результатам испытаний составляли таблицы зависимости свойств рулонного материала от периода воздействия химической среды. Материал считали не стойким к химическим воздействиям, если свойства его изменялись более чем на 30 %. (см. ГОСТ 12020-72, табл. 1).

3. Результаты испытаний

3.1. Воздействие щёлочи (NaOH)

Результаты испытаний приведены в табл. 1, из которых следует, что деформативность и прочность материала при воздействии 15 %-ного раствора щелочи NaOH изменились незначительно.

Изменение прочности и относительного удлинения образцов рулонного материала "Logicroof T" при воздействии 15-% раствора NaOH

Таблица 1

Наименование показателя, ед. изм.	Продолжительность испытаний, сутки				
	0	7	14	28	60
1. Условная прочность, кгс/см ²	148,5	148,7 (+ 0,1 %)	135,6 (- 8,7 %)	134,8 (- 9,2 %)	138,1 (- 7,0 %)
2. Относительное удлинение, %	452	433 (- 4,2 %)	440 (- 2,7 %)	445 (- 1,6 %)	465 (+ 2,9 %)
Примечание: в скобках приведены изменения показателей по сравнению с исходными					

3.2. Воздействие кислоты (H_2SO_4)

Результаты испытаний приведены в табл. 2, из которых следует, что свойства материала при воздействии 15 %-ного раствора H_2SO_4 изменились незначительно.

Изменение прочности и относительного удлинения образцов рулонного материала "Logicroof T" при воздействии 15-% раствора H_2SO_4

Таблица 2

Наименование показателя, ед. изм.	Продолжительность испытаний, сутки				
	0	7	14	28	60
1. Условная прочность, кгс/см ²	148,5	152,0 (+ 2,4 %)	136,9 (- 7,8 %)	135,0 (- 9,1 %)	140,9 (- 5,1 %)
2. Относительное удлинение, %	452	440 (- 2,7 %)	433 (- 4,2 %)	406 (- 10,2 %)	445 (- 1,6 %)

Примечание: в скобках приведены изменения показателей по сравнению с исходными

3.3. Воздействие соли ($NaCl$)

Результаты испытаний на воздействие соли $NaCl$ приведены в табл. 3, из которых следует, что свойства материала изменились незначительно.

Изменение прочности и относительного удлинения образцов рулонного материала "Logicroof T" при воздействии насыщенного раствора $NaCl$

Таблица 3

Наименование показателя, ед. изм.	Продолжительность испытаний, сутки				
	0	7	14	28	60
1. Условная прочность, кгс/см ²	148,5	142,6 (- 4,0 %)	136,2 (- 8,3 %)	134,8 (- 9,2 %)	138,3 (- 6,9 %)
2. Относительное удлинение, %	452	458 (+ 1,3 %)	419 (- 7,3 %)	440 (- 2,7 %)	461 (+ 2,0 %)

Примечание: в скобках приведены изменения показателей по сравнению с исходными

3.4. Условная долговечность материала "Logicroof T"

В связи с тем, что невозможно установить корреляционную зависимость между поведением гидроизоляционного материала при лабораторных и натуральных воздействиях химических сред из-за многообразия сочетания этих сред, можно определять только условную долговечность гидроизоляции. Максимальную условную долговечность можно принять, исходя из минимальной продолжительности эксплуатации, например, фундаментных элементов здания до капитального ремонта, которая приведена в ВСН 58-88(р)


Госкомархитектуры "Положение об организации и проведении реконструкции и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения": 40 лет для бетонных столбов (блоков) и 15 лет для деревянных ступьев.

Если у гидроизоляционного материала после 2-х месячного воздействия агрессивной среды показатели не изменились, то условную долговечность гидроизоляции можно приравнять к межремонтному сроку службы фундамента – 40 лет, а при снижении до 30 % - 15 лет. Промежуточную величину можно принять по экстраполяции, например: при снижении деформативности материала через 2 месяца нахождения в агрессивной среде на 10 % условную долговечность принимают равной: $D_u = 15 + (40 - 15) \times (30 - 10) : 30 = 31,7$ года.

4. ВЫВОДЫ

Испытания полимерного рулонного материала "Logicroof T", проведенные в соответствии с "Методикой испытания долговечности гидроизоляционных материалов для подземных частей зданий и сооружений" показали его высокую стойкость к воздействию 15%-ных растворов щелочи NaOH, кислоты H₂SO₄ и соли NaCl. Физико-механические характеристики материала после воздействия на него агрессивных сред практически не изменились, что позволяет принять условную долговечность гидроизоляции (D_у) из этого материала равной максимально возможной для данной методики испытаний, не менее 40 лет.

Рук. отдела кровель
канд. тех. наук

 А.М. Воронин

Ст.науч.сотрудник
канд. тех. наук

 А.А. Шумов