

Открытое акционерное общество  
«Научно-исследовательский институт московского строительства»  
(«НИИМосстрой»)

Аттестат аккредитации № RU.MCC.AJ.502

УТВЕРЖДАЮ:

Управляющий директор  
ОАО «НИИМосстрой»



Р.М. Ласунина

« » июль 2016 г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 168**

по результатам работы по теме: «Проведение ускоренных испытаний на долговечность с прогнозированием срока службы полимерного кровельного покрытия Реамаст 2К производства ООО «НПК «Реагент». Выдача заключения по результатам испытаний»

Основание: договор № 130/12/00/16 от «31» марта 2016 г.

Лаборатория долговечности строительных материалов и герметизации

Заведующая лабораторией

Тел/факс 7(499)-739-30-34/ 739-31-23

Серебренникова Н.Д.

Москва 2016 г.

Регистрационный № 643/12/16

Работа выполнялась в лаборатории долговечности строительных материалов и герметизации ОАО «НИИМосстрой» по договору с ООО НПК «Реагент» № 130/12/00/16 от «31» марта 2016 г.

Заказчиком были представлены на испытания образцы полимерного гидроизоляционного кровельного покрытия Реамаст 2К (ТУ 5775-016-89779157-2015 "Мастика Реамаст-2К").

**Целью данной работы** было исследование стойкости покрытия к воздействию атмосферных факторов с прогнозированием долговечности.

**Образцы для испытаний** представляют собой отвержденные пленки покрытий толщиной 2,2-2,5 мм белого цвета. Поверхность покрытия ровная, плотная, без видимых дефектов.

#### **Методика испытаний**

Испытания на стойкость к климатическим воздействиям проводились по условно-годовым циклам по методике ОАО «НИИМосстрой», согласованной Госстроем России, МИ 12.02.2002 «Методика испытаний рулонных и мастичных кровельных материалов на долговечность».

Один условно - годовой цикл испытаний включает комплекс агрессивных факторов, которым подвергаются кровельные гидроизоляционные материалы в условиях эксплуатации, а именно: облучению УФ-радиацией с периодическим дождеванием, повышенной температуре до 70°C, воздействию воды, отрицательной температуры до минус 40°C и знакопеременных температур  $\pm 10^\circ\text{C}$ . В одном условно-годовом цикле соблюдается сезонность приложения искусственных климатических факторов, аналогичная натурным условиям эксплуатации кровель. Продолжительность одного цикла испытаний составляет 14 суток. Один цикл ускоренных испытаний приравнивается к одному условному году эксплуатации гидроизоляционных кровельных материалов в умеренном климатическом поясе России.

При проведении испытаний на долговечность была использована следующая аппаратура и оборудование:

- аппарат искусственной погоды (АИП) с ксеноновой лампой и системой орошения водой барабана и образцов по ГОСТ 23750-79, обеспечивающий интенсивность УФ-излучения не ниже  $70 \text{ Вт/м}^2$  в диапазоне длин волн 280 - 400 нм и температуру  $(53 \pm 2)^\circ\text{C}$ ;
- холодильная камера, обеспечивающая охлаждение образцов до минус  $50^\circ\text{C}$ ;
- термошкаф, обеспечивающий поддержание температуры до  $100^\circ\text{C}$ ;

- климатическая камера типа «Feutron», обеспечивающая автоматическое регулирование температуры в диапазоне от минус 10°C до плюс 10°C и влажности в пределах от 10 до 90 %. Точность измерений температуры  $\pm 0,5$  °C;

- разрывная машина «Инстрон» (Англия), с автоматической записью кривой «нагрузка - деформация», скорость подвижного захвата от 1 до 1000 мм/мин;

- брус с радиусом закругления 5 мм, длиной 30 мм по ГОСТ 2678;

- емкость для выдержки образцов в воде

Долговечность оценивали по количеству условно-годовых циклов, при которых основные контролируемые показатели материала изменяются, не выходя за пределы заданных значений.

В качестве критериев при оценке долговечности приняты следующие показатели физико-механических свойств: условная прочность и относительное удлинение при разрыве, гибкость при отрицательной температуре на брус с радиусом 5 мм.

Покрытие считается выдержавшим испытания на долговечность, если изменения условной прочности, относительного удлинения при разрыве и гибкости на брус с радиусом 5 мм не превышают 50% от исходных значений.

Физико-механические показатели определяли по методикам ГОСТ 26589-94 «Мастики кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний». Были определены значения контролируемых показателей на исходных образцах, а также на образцах, отобранных после 1, 3, 5 и 7 циклов ускоренных испытаний.

#### **Результаты испытаний**

Результаты испытаний исходных образцов покрытий Реамаст 2К и после условно-годовых циклов старения представлены в табл. 1.

Как видно из табл.1, представленные Заказчиком образцы покрытий Реамаст 2К по исходным показателям физико-механических свойств и эластичности отвечают требованиям, предъявляемым к полимерным кровельным мастикам по ГОСТ 30693-2000 «Мастики кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия», и намного превышают их.

Образцы покрытий удовлетворительно ведут себя при комплексном воздействии атмосферных факторов по режимам условно-годовых циклов испытаний. Покрытие остается эластичным при температуре минус 50<sup>0</sup> С после 7 циклов ускоренных испытаний. На облучаемой поверхности не отмечено каких-либо дефектов, наблюдается лишь незначительное изменение цвета с исходного белого на бледно бежевый.

Таблица 1 - Изменение физико-механических показателей образцов покрытия Реамаст 2К в процессе ускоренных испытаний на долговечность.

Количество испытательных циклов	Реамаст 2К		
	Прочность при разрыве, МПа	Относительное удлинение при разрыве, %	Гибкость на брусе с закруглением R=5 мм, °С
Исходные данные	2,84	388	минус 50
1 цикл	2,89	384	минус 50
3 цикла	3,07	347	минус 45
5 циклов	2,72	357	минус 50
7 циклов	2,88	286	минус 50

Прочностные показатели образцов покрытия Реамаст 2 К в процессе ускоренных испытаний практически не меняются, после 7 циклов отмечается снижение показателя относительного удлинения на 25%, что не превышает заданного предельного значения этого показателя (не более 50%).

Прогноз долговечности, выполненный графическим методом (см. рисунок) по изменению показателя относительного удлинения по результатам испытаний в течение 7 условно-годовых циклов старения, показывает, что срок службы покрытия Реамаст 2К составит не менее 18 лет.

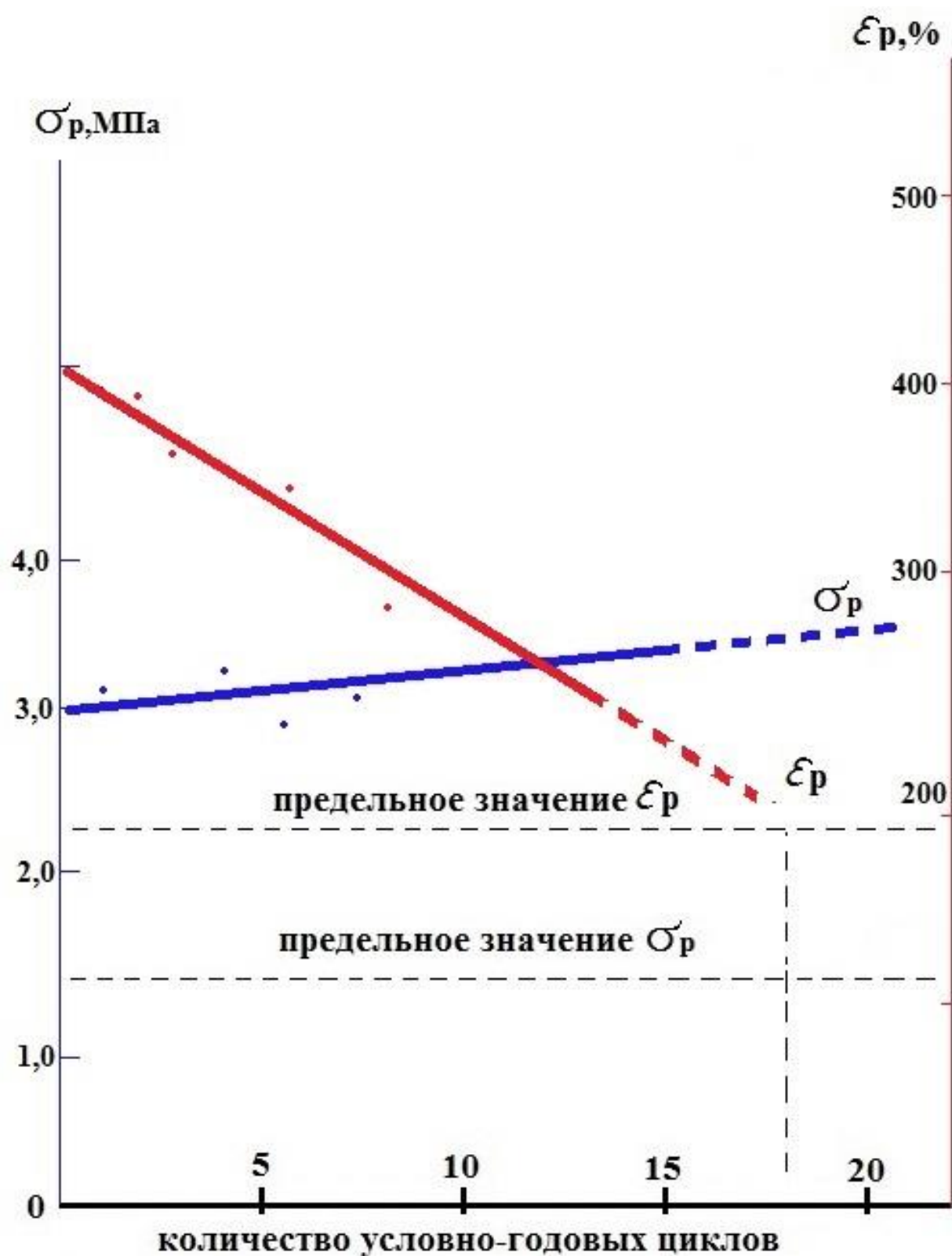
Заключение по долговечности будет выполняться при условии строгого соблюдения инструкций по технологии производства работ с данным материалом.

Заведующая лабораторией

 Серебренникова Н.Д.

Ст. научный сотрудник

 Бояринов С.И.



Изменение физико-механических показателей покрытия Реамаст 2К в процессе ускоренных испытаний