



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»
(НИУ МГСУ)

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
СМиТ
СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ
И ТЕХНОЛОГИЙ

**Научно-исследовательский институт Строительных материалов и технологий
(НИИ СМиТ)**

**Научно-исследовательская и испытательная лаборатория № 2
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПОЗИТОВ, РАСТВОРОВ И БЕТОНОВ
(НИИЛ СКРИБ)**

129337, г. Москва, Ярославское ш., д. 26, тел. +7 (495) 656-14-66

УТВЕРЖДАЮ

Научный руководитель НИИ СМиТ
НИУ МГСУ



/А. П. Пустовгар/

2024 г.

**Протокол испытаний №02-03 / К.507-24
от 21.10.2024 г.**

1. Основание для проведения испытаний

Рамочный Договор № К.507-24 от 14.05.2024 г.;

Дополнительное соглашение № 2 к Рамочному Договору № К.507-24 от 31.07.2024 г.;

Акт отбора образцов № 1 от 27.05.2024 г.

2. Наименование предьявителя образцов (Заказчика), фактический адрес

ООО «Сенбион», 143005, Московская область, г. Одинцово, ул. Говорова, д. 171, пом. 13.

3. Наименование предприятия-изготовителя, фактический адрес

ООО «Биодом», Московская область, г.о. Раменский, д. Кузнецово, плодоовощная база, склад №23.

4. Наименование образца испытаний

Гидроизоляция акриловая 1331.

5. Идентификационные сведения образца испытаний

5.1. Маркировка (шифр) образца: Гидроизоляция акриловая 1331.

5.2. Номер партии, дата изготовления: партия №БИЕР-2024.2.1. от 12.04.2024 г.

5.3. Дата поступления образца в испытательную лабораторию: 27.05.2024 г.

5.4. Количество образцов: ведро 10 кг.

5.5. Нормативный документ, устанавливающий требования к образцу испытаний: ТУ 20.30.22-015-99200017-2019.

5.6. Место отбора образца: Производство ООО «Биодом», Московская область, г.о. Раменский, д. Кузнецово, плодоовощная база, склад №23.

5.7. Отбор образцов произведен представителем Заказчика. Представитель испытательной лаборатории не присутствовал.

6. Определяемые показатели

- истираемость бетона на установке типа «круг истирания» по ГОСТ 13087-2018.

7. Методы испытаний

- ГОСТ 13087-2018 «Бетоны. Методы определения истираемости».
- СП 29.13330-2011 «Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88 (с Изменениями N 1, 2, 3)».

8. Приборы и оборудование

- линейка — 500, ГОСТ 427-75, ГРСИ РФ № 20048-05, зав. № б/н, инв. № 064920, АО «СТИЗ», диапазон измерений линейных размеров 1...500 мм, цена деления шкалы 1 мм, отклонения от номинальных значений длины шкалы и расстояний между любым штрихом и началом или концом шкалы $\pm 0,15$ мм, отклонения от номинальных значений длин делений шкал: сантиметровых — $\pm 0,1$ мм, миллиметровых — $\pm 0,05$ мм (свидетельство о поверке № С-БИОМ/04-07-2024/353598130 до 03.07.2025);

- весы неавтоматического действия SHINKO AJ-2200CE, ГРСИ РФ № 49845-12, зав. № BL101066052, инв. № 24713-4306, Shinko Denshi Co. Ltd, диапазон измерений массы 0,5...2200 г, КТ II высокий, вид калибровки: внешняя, дискретность измерений массы 0,01 г, пределы абсолютной погрешности измерений массы в диапазонах 0,5...500 г — $\pm 0,05$ г, 500...2000 г — $\pm 0,1$ г, 2000...2200 г — $\pm 0,15$ г, заводское программное обеспечение версии AJ0601 встроено в контроллер (свидетельство о поверке № С-ДВЗ/04-07-2024/355098098 до 03.07.2025);

- штангенциркуль цифровой ШЦЦ-I-250-0.01, ГРСИ РФ № 72189-18, зав. № 62122080, инв. № 030801, ООО НПП «ЧИЗ», диапазон измерений линейных размеров 0...250 мм, дискретность измерений линейных размеров 0,01 мм, пределы абсолютной погрешности измерений линейных размеров в диапазонах 0...200 мм — $\pm 0,03$ мм, 200...250 — $\pm 0,04$ мм, заводское программное обеспечение встроено в контроллер (свидетельство о поверке № С-БИОМ/08-07-2024/353598128 до 07.07.2025);

- измеритель деформации 62-L0035, зав. № E03345, инв. № 19731-1277, Controls S. г. 1., диапазон измерений деформации 0,001...12,5 мм, дискретность измерений деформаций 0,001 мм, размах показаний 3 мкм, наибольшая разность погрешностей индикатора 10 мкм, длина стержня калибровочного по ГОСТ Р 56378-2015 из инвара марки 36 НПО по ГОСТ 10994 (160 ± 1) мм, диаметр стальных шариков в количестве двух штук 6 мм, длина контрольного стержня по ГОСТ Р 56687-2015 (254 ± 1) мм, заводское программное обеспечение встроено в контроллер (сертификат о калибровке № 416745 до 29.10.2024);

- индикатор часового типа цифровой ИЧЦ 12,5 0,001, ГРСИ РФ № 64188-16 зав. № E03345, инв. № 20009099, ООО НПЗ «ЧИЗ», диапазон измерений деформации 0,001...12,5 мм, дискретность измерений деформаций 0,001 мм, размах показаний 3 мкм,

наибольшая разность погрешностей индикатора 10 мкм, заводское программное обеспечение встроено в контроллер (свидетельство о поверке № С-ВЮМ/30-10-2023/291035919 до 29.10.2024);

- шаблон квадратный для нанесения контрольных точек измерения изменения высоты образцов кубов с длиной грани 70 мм при определении истираемости, зав. № б/н, инв. № 066423, ООО НПФ «КАРАТ-НК», размер 70 мм, количество точек 5 шт. (ввод в эксплуатацию 01.08.2019);

- круг истирания Бёме N 1001 RT, зав. № 081146, инв. № 19469-504, FORM+TEST GmbH, скорость вращения круга истирания (30 ± 1) об/мин, твердость по Бринеллю круга истирания из серого чугуна HB 180...200, сосредоточенное вертикальное усилие на испытуемый образец (300 ± 5) Н, что соответствует давлению (60 ± 1) кПа для образца-куба с ребром 70 мм, заводское программное обеспечение встроено в контроллер (протокол периодической аттестаций № 2024/05/26 до 03.05.2025);

- измеритель влажности-температуры и атмосферного давления ИВТМ-7 М 6-Д, ГРСИ РФ № 71394-18, зав. № 73061, инв. № 20018064, в составе с измерительным преобразователем ИПВТ-05, АО «ЭКСИС», диапазоны измерений: температуры воздуха -45...+60 °С, относительной влажности воздуха 0...99 %, атмосферного давления 840...1060 гПа, дискретности измерений: температуры воздуха 0,1 °С, относительной влажности воздуха 1 %, атмосферного давления 1 гПа, пределы абсолютных погрешностей измерений: температуры воздуха в диапазоне -45...-20 °С включительно — $\pm 0,5$ °С, -20...+60 °С — $\pm 0,2$ °С, относительной влажности воздуха ± 2 %, атмосферного давления ± 3 гПа, заводское программное обеспечение ИВТМ-7 М версии 4.06 встроено в контроллер (свидетельство о поверке № С-АЕЯ/27-06-2024/351970567 до 26.06.2025).

9. Дополнительная информация

9.1. В соответствии с требованием Заказчика, при изготовлении образцов испытания была обеспечена толщина слоя гидроизоляции, которая составляла 2 мм.

9.2. В соответствии с требованием Заказчика, образцы гидроизоляции испытывались после выдерживания в течение 28 суток при температуре (21 ± 1) °С и относительной влажности воздуха (58 ± 3) %.

9.3. В ходе проведения испытания образца защитного покрытия на бетонном основании на приборе типа «круг истирания» было установлено, что испытываемое защитное покрытие в процессе истирающего воздействия подвергается сползанию с бетонного основания.

10. Сроки проведения испытаний

21.08.2024 г. – 19.09.2024 г.

11. Условия проведения испытаний

В помещении: температура воздуха (20 ± 2) °С, относительная влажность воздуха (65 ± 5) %.

12. Результаты испытаний

Представлены в приложениях №1-2.

13. Заключение

По результатам проведенных испытаний установлено, что образец защитного покрытия из гидроизоляции акриловой 1331 партии №БИЕР-2024.2.1. от 12.04.2024 г. на бетонном основании по показателю истираемость по изменению массы образца **соответствует** марке по истираемости – G1.

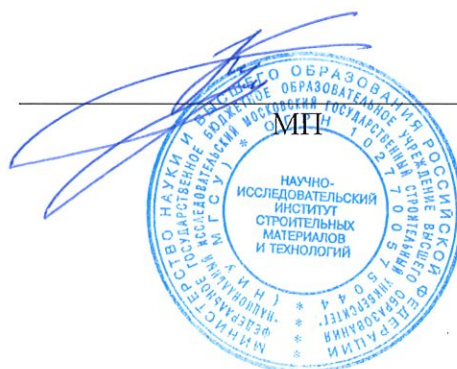
По результатам проведенных испытаний установлено, что образец защитного покрытия из гидроизоляции акриловой 1331 партии №БИЕР-2024.2.1. от 12.04.2024 г. на бетонном основании по показателю истираемость по изменению высоты образца **соответствует** марке по истираемости – A1,5.

В соответствии с положением п 5.17 СП 29.13330-2011 и Таблицы 1 п 4.3 ГОСТ Р ИСО 14644-1-2017, образец защитного покрытия из гидроизоляции полиуретановой универсальной HYDRONEED партии №ЭКЕР-2054.2.1. от 01.04.2024 г. с нормативным значением истираемости не более 0,06 г/см², **соответствует** предельно допустимой концентрации частиц в воздухе, имеющих размер равный или больше 0,1 мкм, 1000 частиц/м³.

14. Примечание

- настоящий протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытанию;
- частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена.

Заведующий лабораторией
НИИЛ СКРиБ
НИИ СМиТ НИУ МГСУ



/Д. В. Крамеров/

Таблица 1. Результаты определения истираемости на приборе типа «круг истирания» образцов защитного покрытия из гидроизоляции акриловой 1331 партии №БИЕР-2024.2.1. от 12.04.2024 г. на бетонном основании.

№	Наименование испытания		Ед. изм.	Метод испытания	Результаты испытания	
					единичные значения	средние значения
1	Истираемость бетона на приборе типа «круг истирания»	Оценка истираемости по изменению массы образца	г/см ²	ГОСТ 13087-2018	0,00	0,00
					0,00	
					0,00	
		Оценка истираемости по изменению высоты образца	мм		0,29	0,12
					0,10	
					-0,02*	

Примечание: * отрицательное значение указывает на прирост высоты в контрольной точке у образца защитного покрытия на бетонном основании в соответствии с п. 9.3 настоящего протокола испытаний.

Инженер
НИИЛ СКРиБ
НИИ СМиТ НИУ МГСУ

 / И.О. Раббаа /

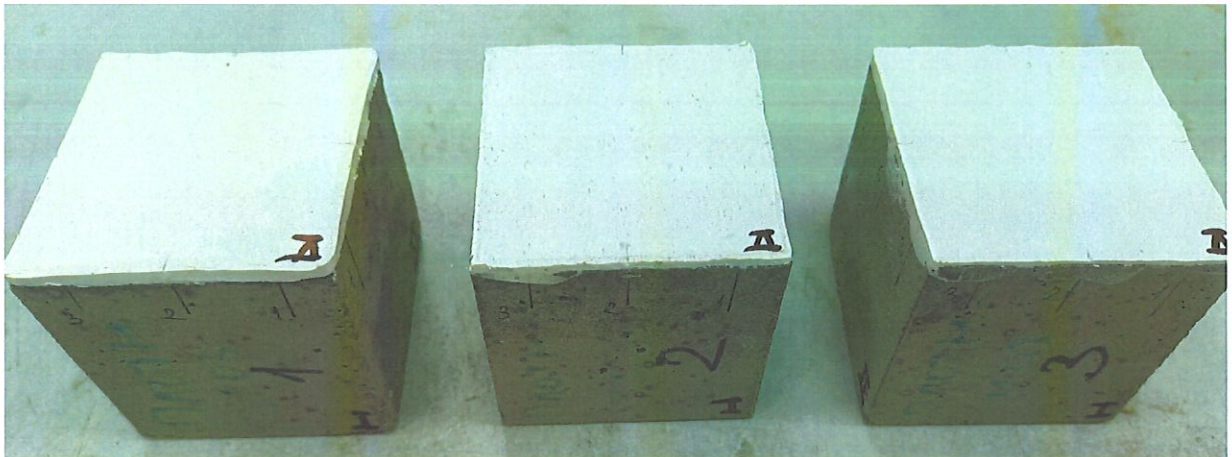


Рисунок 1 – Внешний вид образцов защитного покрытия из гидроизоляции акриловой 1331 партии №БИЕР-2024.2.1. от 12.04.2024 г. на бетонном основании с маркировкой «1», «2», «3» в возрасте 28 суток набора прочности

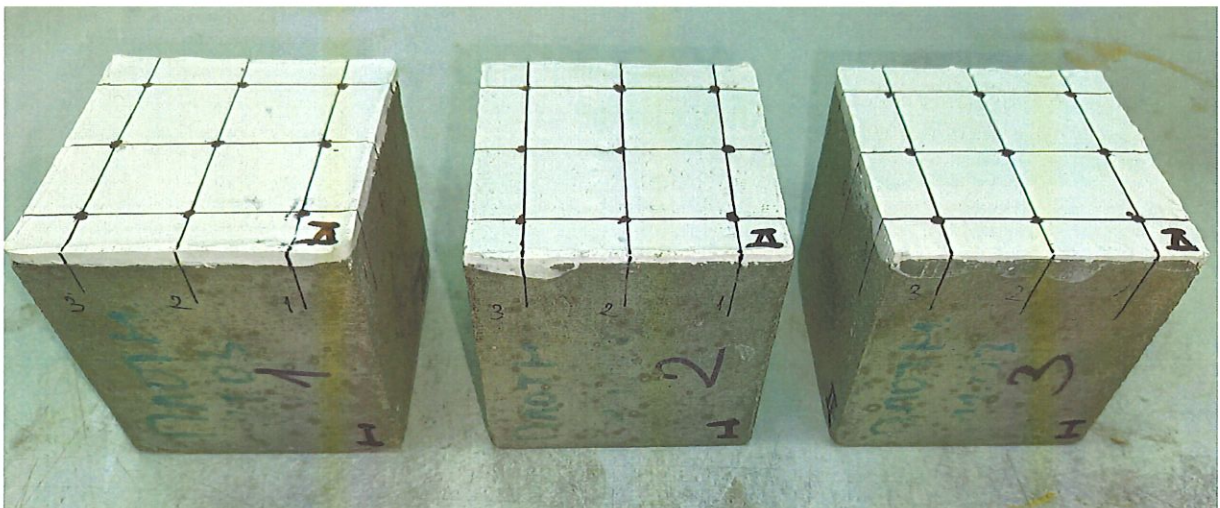
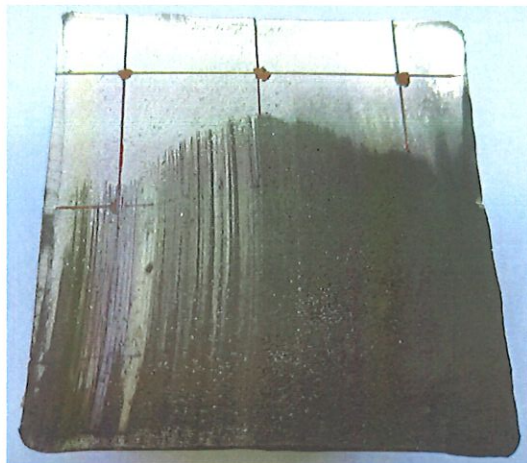
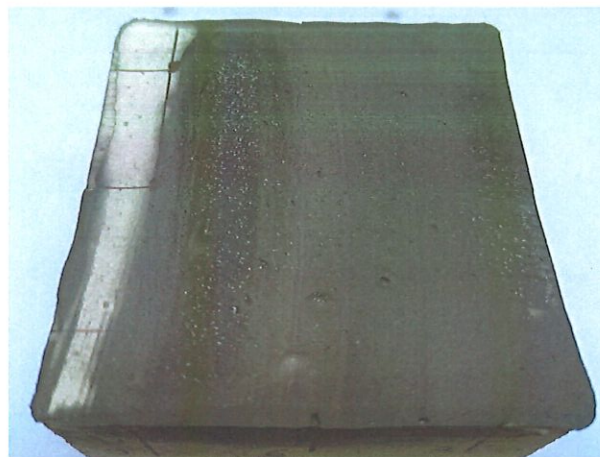


Рисунок 2 – Внешний вид образцов защитного покрытия из гидроизоляции акриловой 1331 партии №БИЕР-2024.2.1. от 12.04.2024 г. на бетонном основании с маркировкой «1», «2», «3» перед испытанием на истираемость покрытия



1 цикл



2 цикл

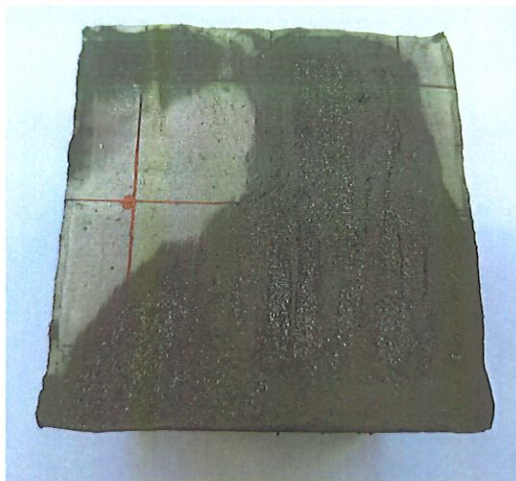


3 цикл

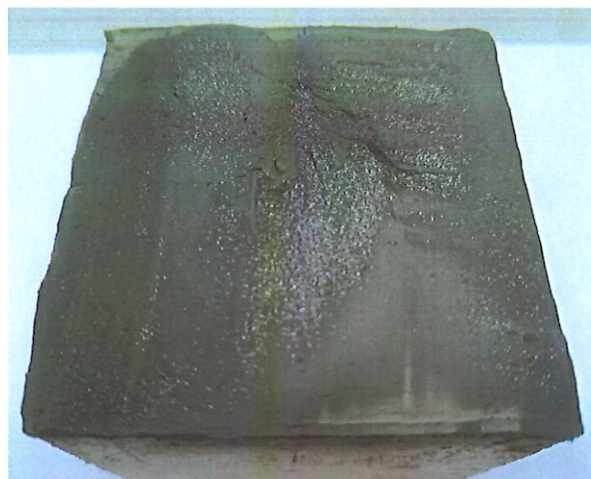


4 цикл

Рисунок 3 – Внешний вид образца защитного покрытия из гидроизоляции акриловой 1331 партии №БИЕР-2024.2.1. от 12.04.2024 г. на бетонном основании с маркировкой «1» после прохождения 1, 2, 3 и 4 циклов испытания



1 цикл



2 цикл

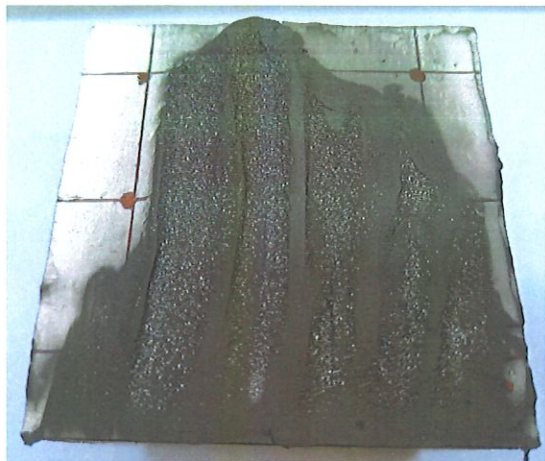


3 цикл



4 цикл

Рисунок 4 – Внешний вид образца защитного покрытия из гидроизоляции акриловой 1331 партии №БИЕР-2024.2.1. от 12.04.2024 г. на бетонном основании с маркировкой «2» после прохождения 1, 2, 3 и 4 циклов испытания



1 цикл



2 цикл



3 цикл



4 цикл

Рисунок 5 – Внешний вид образца защитного покрытия из гидроизоляции акриловой 1331 партии №БИЕР-2024.2.1. от 12.04.2024 г. на бетонном основании с маркировкой «3» после прохождения 1, 2, 3 и 4 циклов испытания



Рисунок 6 – Внешний вид образцов защитного покрытия из гидроизоляции акриловой 1331 партии №БИЕР-2024.2.1. от 12.04.2024 г. на бетонном основании с маркировкой «1», «2», «3» после проведения испытания на истираемость покрытия