

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)»

Общество с ограниченной ответственностью
«Малое инновационное предприятие
«МАДИ – Дорожные технологии»

125829 Москва
Ленинградский проспект, 64

Тел./факс (499) 155-07-65
E-mail: info@madi-dt.ru

№ 29-05-1/2025

«29» мая 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО МИП «МАДИ-ДТ»
д.т.н., профессор
Васильев Ю.Э.



2025 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам лабораторных испытаний для определения физико-механических свойств «Полимербетона ПУ65»

Москва 2025

Введение

Основанием для выполнения работ и подготовки Заключения является Договор № 01-ВЛ/25 от 20 января 2025 г., заключенный между АО «МАПЕИ» и ООО МИП «МАДИ-ДТ».

Наименование материала: «Полимербетон ПУ65»

В рамках Договора были проведены следующие испытания:

- определение истираемости (устойчивость к воздействию шипованных шин автомобиля);
- определение прочности на растяжение при изгибе;
- определение прочности при сжатии;
- определение прочности при сжатии при температуре минус 20оС;
- определение температуры липкости;
- определение водонепроницаемости.
- определение морозостойкости;
- определение усталостной прочности при многократном изгибе;
- определение адгезии к сухому бетону;
- определение адгезии к влажному бетону;
- определение адгезии к металлу;
- определение прочности на растяжение при разрыве и относительного удлинения;
- определение прочности на сдвиг.

Образцы для определения истираемости были изготовлены Заказчиком и доставлены в лабораторию автотранспортом. Образцы для остальных испытаний были изготовлены в лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ» совместно с представителем Заказчика из материалов, предоставленных Заказчиком по технологии, указанной Заказчиком.

1. Определение истираемости (устойчивость к воздействию шипованных шин автомобиля).

Испытания проводились по методике ГОСТ Р 58406.5 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения истираемости. Для проведения испытаний Заказчиком были предоставлены образцы диаметром 100 мм и толщиной 30 мм в количестве 6 шт. Результаты испытаний представлены в таблице 1 и протоколе №4-25 МП от 02 февраля 2025 г.

Истираемость «Полимербетона ПУ65» составила 4 см³. Требования по истираемости асфальтобетона для дорог с тяжелыми условиями движения (Класс 1- до 25 см³ (ГОСТ Р 58406.2-2020 прил. Б).

Таблица 1.

Результаты определения истираемости.

Показатель	№ образца	Фактические значения	Метод испытания
Истираемость (И), см ³	1	3	ГОСТ Р 58406.5
	2	4	
	3	4	
	4	4	
	5	4	
	6	4	
Среднеарифметическое значение результатов		4	

2. Определение прочности на растяжение при изгибе.

Испытания проводились по методике ГОСТ 30744-2001 Цементы. Методы испытаний с использованием полифракционного песка. Для проведения испытаний в лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ» совместно с Заказчиком были изготовлены образцы призмы размером 40х40х160 мм в количестве 3 шт. Результаты испытаний представлены в таблице 2 и протоколе №94/1-25 МП от 22 мая 2025 г.

Таблица 2.

Результаты определения прочности на растяжение при изгибе.

№ п.п	Наим. материалов	Размер образца (призмы), см			Прочность на растяжение при изгибе, МПа	Вес образца, г	Плотность, г/см3
		L	B	H			
1	полимербетон ПУ65	16	4,1	4,1	20,6	477,5	1,78
2		16	4,1	4,1	21,1	474,5	1,76
3		16	4,1	4,1	20,2	473,7	1,76
		Ср. прочность растяжение при изгибе, Мпа			20,40	Ср. плотность, г/см3	1,77

3. Определение прочности на сжатие.

Испытания проводились по методике ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам. Для проведения испытаний в лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ» совместно с Заказчиком были изготовлены образцы кубы размером 100х100х100 мм в количестве 3 шт. Результаты испытаний представлены в таблице 3 и протоколе №73/1-25 МП от 12 мая 2025 г.

Таблица 3.

Результаты определения прочности на сжатие.

№ обр.	наименование материала / конструктивный элемент	Размеры образца (куба), см			Разрушающая нагрузка, кН	Прочность на сжатие, МПа	Вес образца, г	Плотность, г/см ³
		L	B	H				
1	полимербетон ПУ65	10,2	10,3	10,0	197,9	18,8	1865,1	1,78
2		10,1	10,1	10,2	189,8	18,6	1865,8	1,79
3		10,2	10,2	10,1	196,6	18,9	1895,7	1,80

4. Определение прочности на сжатие при температуре -20 °С.

Испытания проводились по методике ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам, при этом температура испытаний составляла -20 °С. Для проведения испытаний в лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ» совместно с Заказчиком были изготовлены образцы кубы размером 100х100х100 мм в количестве 3 шт. Результаты испытаний представлены в таблице 4 и протоколе №73/2-25 МП от 12 мая 2025 г.

Таблица 4.

Результаты определения прочности на сжатие при температуре -20 °С.

№ обр.	наименование материала / конструктивный элемент	Размеры образца (куба), см			Разрушающая нагрузка, кН	Прочность на сжатие, МПа	Вес образца, г	Плотность, г/см ³
		L	B	H				
1	полимербетон ПУ65	10,0	10,2	10,0	599,20	58,7	1910,0	1,87
2		10,1	10,0	10,1	631,60	62,5	1863,6	1,83
3		10,1	10,0	10,0	616,60	61,0	1841,8	1,82

5. Определение температуры липкости

Испытания проводились по методике ГОСТ 30740-2000 Материалы герметизирующие для швов аэродромных покрытий. Общие технические условия. Для проведения испытаний в лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ» совместно с Заказчиком были изготовлены образцы (на образцы-кубы был нанесен слой «Полимербетона ПУ65»). Результаты испытаний представлены в таблице 5 и протоколе №73/3-25 МП от 12 мая 2025 г.

Результаты определения прочности на сжатие при температуре -20 °С.

Наименование показателей	Фактические значения показателей	Метод испытаний
Температура липкости, °С	более 210*	ГОСТ 30740 (п. 8.2)

* налипание образцов при температуре 210°С на резиновый штамп не зафиксировано

6. Определение водонепроницаемости

Испытания проводились по методике ГОСТ 12730.5-2015 Бетоны. Методы определения водонепроницаемости (п.4 Определение водонепроницаемости по мокрому пятну). Для проведения испытаний в лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ» совместно с Заказчиком были изготовлены образцы цилиндры диаметром 150мм, высотой 150 мм.

Образцы выдерживают давление воды в **2 МПа** (Такой показатель водонепроницаемости характерен для бетонов с меркой по водонепроницаемости W20)

Результаты представлены в и протоколе №73/5-25 МП от 12 мая 2025 г.

7. Определение морозостойкости

Испытания проводились по методике ГОСТ 10060-2012 Бетоны. Методы определения морозостойкости. Испытания проводились по третьему ускоренному методу (п 6.2), при этом в качестве среды насыщения, среды замораживания и среды оттаивания был использован 20%-ный раствор хлорида натрия. Для проведения испытаний в лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ» совместно с Заказчиком были изготовлены образцы кубы размером 100х100х100 мм в количестве 12 шт. Было проведено 80 циклов попеременного замораживания (при температуре -50°С в 20%-ном раствор хлорида натрия) и оттаивания (по аналогии с испытаниями бетона дорожных и аэродромных покрытий и бетона конструкций, эксплуатирующихся в минерализованной воде марки F₂₅₀₀). В результате испытаний был зафиксирован набор массы 0,01 г. Потеря прочности **менее 10%. Шелушение не зафиксировано.** Результаты испытаний представлены в и протоколе №75-25 МП от 15 мая 2025 г.

8. Определение усталостной прочности при многократном изгибе

Испытания проводились по методике ГОСТ Р 58401.11-2019 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения усталостной прочности при многократном изгибе. При этом частота приложения нагрузки составляла 10 Гц, температура испытания 10 °С Для проведения испытаний в лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ» совместно с Заказчиком были изготовлены образцы плиты, из которых после их полимеризации (7 сутки) с помощью

распиловочной установки были изготовлены образцы размером 380х50х63мм в количестве 3 шт. Результаты испытаний представлены в таблице 6 и протоколе №73/4-25 МП от 12 мая 2025 г.

Таблица 6.

Результаты определения усталостной прочности при многократном изгибе.

Частота/ температура	Циклы	Приложенная нагрузка	Отклонение балки	Растягивающее усилие	Деф. при растяжении	Жесткость на изгиб	Фаз. угол	Суммарная рассеянная энергия
Гц/°С	шт	Н	м	Па	м/м	МПа	Град.	Дж/м³
5/+10	50	959	0,000271	2208794	0,000499	4426	7	221326
	250 000	978	0,000271	2252555	0,000499	4514	7	1129927443

Образец №2

Таблица №2

Частота/ температура	Циклы	Приложенная нагрузка	Отклонение балки	Растягивающее усилие	Деф. при растяжении	Жесткость на изгиб	Фаз. угол	Суммарная рассеянная энергия
Гц/°С	шт	Н	м	Па	м/м	МПа	Град.	Дж/м³
5/+10	50	942	0,000270	2169639	0,000497	4365	7	217735
	250 000	947	0,000271	2181155	0,000499	4371	14	1093872406

Образец №3

Таблица №3

Частота/ температура	Циклы	Приложенная нагрузка	Отклонение балки	Растягивающее усилие	Деф. при растяжении	Жесткость на изгиб	Фаз. угол	Суммарная рассеянная энергия
Гц/°С	шт	Н	м	Па	м/м	МПа	Град.	Дж/м³
5/+10	50	983	0,000271	2264071	0,000499	4537	7	226826
	250 000	995	0,000271	2291710	0,000499	4593	7	1146772732
	1 000 000	1069	0,000271	2462148	0,000499	4934	0	3677610123

После 250 000 циклов испытаний падение жесткости на 50% **не зафиксировано**. По просьбе Заказчика для третьего образца количество циклов испытаний было увеличено до 1 000 000. После 1 000 000 циклов испытаний падение жесткости на 50% **не зафиксировано**.

9. Определение адгезии к сухому бетону

Испытания проводились по методике ГОСТ Р 59180-2021 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы полимерные для устройства гидроизоляции плиты проезжей части мостового сооружения. Методы испытаний. Для проведения испытаний в лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ» совместно с Заказчиком были изготовлены образцы путем нанесения материала «Полимербетона ПУ65» на бетонные основания размером

150x150x40мм в количестве 5 шт. Результаты испытаний представлены в таблице 7 и протоколе №58/3-25 МП от 28 апреля 2025 г.

Таблица 7.

Результаты определения адгезии к сухому бетону.

Образец	Температура испытания	Температура после отрыва	Максимальная нагрузка	Прочность сцепления	Средняя прочность сцепления	Характер разрушения	Относительная погрешность измерения
№	°С	°С	Н	МПа	МПа	-	ГОСТ 27890—88 (п.5.7); %
82/3 МП № 1	23 °С	23 °С	7808	4,03	2,86	Когезионное разрушение цементобетона	21,4
82/3 МП № 2		23 °С	3847	1,99		Адгезионное разрушение между слоем цементобетона и слоем полимербетона	
82/3 МП № 3		23 °С	3697	1,91		Когезионное разрушение цементобетона*	
82/3 МП № 4		23 °С	6734	3,48			
82/3 МП № 5		23 °С	5554	2,87			

10. Определение адгезии к влажному бетону

Испытания проводились по методике ГОСТ Р 59180-2021 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы полимерные для устройства гидроизоляции плиты проезжей части мостового сооружения. Методы испытаний. Для проведения испытаний в лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ» совместно с Заказчиком были изготовлены образцы путем нанесения материала «Полимербетона ПУ65» на влажные бетонные основания размером 150x150x40мм в количестве 5 шт. При этом была зафиксирована неоднородность в подготовленных образцах. Дефектный образец был исключен из выборки. Результаты испытаний представлены в таблице 8 и протоколе №73/6-25 МП от 13 мая 2025 г.

Таблица 8.

Результаты определения адгезии к влажному бетону.

Образец	Температура испытания	Температура после отрыва	Максимальная нагрузка	Прочность сцепления	Средняя прочность сцепления	Характер разрушения	Относительная погрешность измерения
№	°С	°С	Н	МПа	МПа	-	ГОСТ 27890—88 (п.5.7); %
82/8 МП № 2	23 °С	23 °С	2703	1,40	1,56	Адгезионное разрушение между слоем цементобетона и слоем полимербетона	7,8
82/8 МП № 3		23 °С	3399	1,76			
82/8 МП № 4		23 °С	3112	1,61			
82/8 МП № 5		23 °С	2843	1,47			

11. Определение адгезии к металлу.

Испытания проводились по методике ГОСТ Р 59180-2021 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы полимерные для устройства гидроизоляции плиты проезжей части мостового сооружения. Методы испытаний. Для проведения испытаний в лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ» совместно с Заказчиком были изготовлены образцы путем нанесения материала «Полимербетона ПУ65» на металлические основания в количестве 5 шт. Результаты испытаний представлены в таблице 9 и протоколе №58/2-25 МП от 28 апреля 2025 г.

Таблица 9.

Результаты определения адгезии к металлу.

Образец	Температура испытания	Температура после отрыва	Максимальная нагрузка	Прочность сцепления	Средняя прочность сцепления	Характер разрушения	Относительная погрешность измерения
№	°С	°С	Н	МПа	МПа	-	ГОСТ 27890—88 (п.5.7); %
82/2 МП № 1	23 °С	23 °С	9986	5,16	5,06	Когезионное разрушение по слою клея*	11,1
82/2 МП № 2		23 °С	9393	4,85			
82/2 МП № 3		23 °С	9076	4,69			
82/2 МП № 4		23 °С	8083	4,18			
82/2 МП № 5		23 °С	12466	6,44			

12. Определение прочности на растяжение при разрыве и относительного удлинения

Испытания проводились по методике ГОСТ Р 55030-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения прочности при растяжении. Для проведения испытаний в лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ» совместно с Заказчиком были изготовлены образцы шириной 50мм, толщиной 9,85 мм, длиной 260 мм в количестве 2 шт. и шириной 50мм, толщиной 9,85 мм, длиной 190 мм в количестве 1 шт. Результаты испытаний представлены в таблице 10, таблице 11 и протоколе №94/2-25 МП от 22 мая 2025 г.

Таблица 10.

Определение прочности на растяжение при разрыве.

Образец	Температура испытания	Ширина	Толщина	Попереч. сечение	Максимальная растягивающая нагрузка	Прочность при растяжении	Средняя прочность при растяжении	Стандартное отклонение
№	°C	мм	мм	мм ²	Н	МПа	МПа	-
82/11 МП № 1	23 °C	50	9,85	492,5	4338,00	8,81	8,32	0,456
82/11 МП № 2		50	9,85	492,5	3892,00	7,90		
82/11 МП № 3		50	9,85	492,5	4069,00	8,26		

Таблица 11.

Определение относительного удлинения.

Образец	Температура испытания	Первоначальная длина образца	Изменение длины образца	Относительное удлинение	Среднее относительное удлинение	Стандартное отклонение
№	°C	мм	мм	%	%	-
82/11 МП № 1	23 °C	260	15,00	5,77	5,30	0,8
82/11 МП № 2		190	7,81	4,11		
82/11 МП № 3		260	15,63	6,01		

13. Определение прочности на сдвиг

Испытания проводились по методике ГОСТ Р 59180-2021 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы полимерные для устройства гидроизоляции плиты проезжей части мостового сооружения. Методы испытаний. Для проведения испытаний в лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ» совместно с Заказчиком были изготовлены образцы путем нанесения материала «Полимербетона ПУ65» на бетонные основания в количестве 5 шт. Результаты испытаний представлены в таблице 12 и протоколе №58/1-25 МП от 28 апреля 2025 г.

Таблица 11.

Определение прочности на сдвиг.

Образец	Температура испытания	Темпе- ратура после отрыва	Максималь- ная нагрузка	Прочность сцепления	Средняя прочность сцепления	Характер разрушения	Относи- тельная погрешность измерения
№	°С	°С	Н	МПа	МПа	-	ГОСТ 27890—88 (п.5.7); %
82/1 МП № 1	23 °С	23 °С	69073	3,20	3,05	Когезионное разрушение цементобетона*	9,9
82/1 МП № 2		23 °С	68774	3,42			
82/1 МП № 3		23 °С	69192	3,35			
82/1 МП № 4		23 °С	48278	2,28			
82/1 МП № 5		23 °С	63018	3,01			

Приложение: Протоколы лабораторных испытаний на 37 листах.

Начальник технического отдела

 В.И. Кочнев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)"

Общество с ограниченной ответственностью

"Малое инновационное предприятие "МАДИ-Дорожные Технологии"

125319 Москва

Ленинградский проспект, 64

Тел./факс (499) 155-07-65

E-mail: info@madi-dt.ru

Аттестат аккредитации
испытательной лаборатории

№ ИЛР (Ц) – 0168*

Действителен до 10.12.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО МИП "МАДИ-ДТ"

Ю.Э.Васильев

2025 г.



Протокол испытаний
на 2-х листах

№ 4-25 МИП

от 02 февраля 2025 г.

1.	ЗАКАЗЧИК:	АО «МАПЕИ»
1.1	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.2	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.3	ИНН	5040059680
1.4	КПП	504501001
1.5	ОКПО ОК 007	-
1.6	ОГРН	1045007900068
2.	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА:	6 образцов-цилиндров (Полимербетон ПУ65); испытание по пределению истираемости (устойчивость к воздействию шипованных шин автомобиля) по ГОСТ Р 58406.5
3.	ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБЪЕКТА:	03.02.2025
4.	ВХОДЯЩИЙ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ	24 МИП
5.	ДАТА ИСПЫТАНИЯ:	03.02.2025
6.	МЕСТО ИСПЫТАНИЯ:	лаборатория ООО МИП "МАДИ-ДТ"
7.	УСЛОВИЯ ОС ПРИ ОТБОРЕ ПРОБЫ:	не указаны
8.	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:	t=21°C, Wotn.=63%
9.	ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ В СООТВЕТСТВИИ С:	ГОСТ Р 58406.5; ГОСТ Р 58401.10 на оборудовании, поверенном и откалиброванном в соответствии с утвержденным графиком поверки на 2025 г.
10.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ :	проба подготовлена и доставлена Заказчиком на автотранспорте
11.	ДАнные ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ :	-

12. Результаты испытаний:**12.1 Истираемости полимера**

Таблица 1

Показатель	№ образца	Фактические значения	Метод испытания
Истираемость (И), см ³	1	3	ГОСТ Р 58406.5
	2	4	
	3	4	
	4	4	
	5	4	
	6	4	
Среднеарифметическое значение результатов		4	

13. В результате испытаний установлено:

Результаты испытаний по определению истираемости образцов (цилиндров) представлены в таблице №1.

14. Примечание: Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям (проверке и т.п.). Не допускается частичная или полная перепечатка настоящего протокола без разрешения лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ».

Испытания произвёл:

Техник-лаборант

В.А.Макаревич



Лист 2 протокола № 4-25 МИП

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)"
Общество с ограниченной ответственностью

"Малое инновационное предприятие "МАДИ-Дорожные Технологии"

125319 Москва

Ленинградский проспект, 64

Тел./факс (499) 155-07-65

E-mail: info@madi-dt.ru

Аттестат аккредитации

испытательной лаборатории

№ ИЛР (Ц) – 0168*

Действителен до 10.12.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО МИП "МАДИ-ДТ"

Ю.Э.Васильев

« » 2025 г.



Протокол испытаний
на 2-х листах

№ 75-25 МП

от 15 мая 2025 г.

1.	ЗАКАЗЧИК:	АО «МАПЕИ»
1.1	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.2	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.3	ИНН	5040059680
1.4	КПП	504501001
1.5	ОКПО ОК 007	-
1.6	ОГРН	1045007900068
2.	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА:	12 образцов (кубов) из полимербетона ПУ65; испытание по пределению морозостойкости
3.	ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБЪЕКТА:	17.04.2025 г.
4.	ВХОДЯЩИЙ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ	82/9 МП
5.	ДАТА ИСПЫТАНИЯ:	17.04-15.05.2025 г.
6.	МЕСТО ИСПЫТАНИЯ:	лаборатория ООО МИП "МАДИ-ДТ"
7.	УСЛОВИЯ ОС ПРИ ОТБОРЕ ПРОБЫ:	не указаны
8.	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:	t=21°C, Wотн.=64%
9.	ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ В СООТВЕТСТВИИ С:	ГОСТ 10060 на оборудовании, поверенном и откалиброванном в соответствии с утвержденным графиком поверки на 2025 г.
10.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ :	проба отобрана и доставлена Заказчиком на автотранспорте
11.	ДАННЫЕ ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ :	-

12. Результаты испытаний:

Таблица 1

Условия испытания	Маркировка образцов	Размеры образца			Масса образца до насыщения	Плотность образца	Разброс плотности бетонных образцов	Масса образца		Уменьшение массы образцов, Δm	Разрушающая нагрузка	Предел прочности при сжатии	Среднее значение прочности	Размах значений прочности	Среднее квадратическое отклонение	Коэф. Вариации прочности	Нижняя граница доверительного интервала	$X_{mII} \geq 0,9 X_{mI}$
		L	B	H	г	кг/м ³		Насыщенный, г	После циклов, г		кН	МПа	МПа	МПа	МПа	%	МПа	
20%-ный водный раствор хлорида натрия при температуре (20±2)°C	1К	10,2	10,2	10	1845	1773	91,31			-0,01	248	23,84	27,25	7,79	3,11	11,43	19,25	17,32
	2К	10,2	10,3	10	1894	1803					306	29,13						
	3К	10,2	10,2	10,3	1904	1777					260	24,99						
	4К	10,1	10	10,3	1866	1794					300	29,70						
	5К	10,2	10,2	10	1940	1865					329	31,62						
	6К	10,2	10,4	10	1898	1789					257	24,23						
Испытание на сжатие после 80 циклов попеременного замораживания при температуре минус (50±2)°C и оттаивания в 20%-ном водном растворе хлорида натрия при температуре (20±2)°C	1М	10,2	10,2	10	1915	1841	91,31			-0,01	289	27,78	26,89	6,99	2,80	10,40	19,70	19,70
	2М	10,2	10,2	10	1868	1795					251	24,13						
	3М	10,1	9,9	10	1789	1789					228	22,80						
	4М	10,1	9,9	10,3	1850	1796					279	27,90						
	5М	10,2	10,2	10,2	1911	1801					301	28,93						
	6М	10,2	10,2	10	1887	1814					310	29,80						

13. В результате испытаний установлено:

Результаты испытаний по определению морозостойкости полимербетонных образцов (кубов) представлены в таблице №1. В результате испытаний, после 80 циклов попеременного замораживания при температуре минус (50±2)°C и оттаивания в 20%-ном водном растворе хлорида натрия при температуре (20±2)°C был зафиксирован набор массы 0,01 г. Потеря прочности менее 10%.

14. Примечание: Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям (проверке и т.п.). Не допускается частичная или полная перепечатка настоящего протокола без разрешения лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ».

Испытания произвёл:

Техник-лаборант _____ В.А.Макаревич

М.П.

Испытательная лаборатория
МИП «МАДИ-ДТ»

Лист №2 протокола № 61-25 СЕН

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)"

Общество с ограниченной ответственностью
«Малое инновационное предприятие «МАДИ-Дорожные Технологии»
(ООО МИП "МАДИ-ДТ")

125319 Москва
Ленинградский проспект, 64

Тел./факс (499) 155-07-66
E-mail: info@madi-dt.ru

Аттестат аккредитации
испытательной лаборатории

№ ИЛР (Ц) – 0168*

Действителен до 10.12.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО МИП "МАДИ-ДТ"

Ю.Э.Васильев

2025 г.



Протокол
испытаний полимербетона
на 5-ти листах

№58/1-25 МИП

от 28 апреля 2025 г.

1.	ЗАКАЗЧИК:	АО «МАПЕИ»
1.1	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.2	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.3	ИНН	5040059680
1.4	КПП	504501001
1.5	ОКПО ОК 007	-
1.6	ОГРН	1045007900068
2.	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА:	5 бетонных образцов, прочность сцепления полимербетона с основанием при сдвиге, при температуре 23°C
3.	ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБЪЕКТА:	17.04.2025
4.	ВХОДЯЩИЙ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР:	82/1 МИП
5.	ДАТА ИСПЫТАНИЯ:	17.04-28.04.2025 г.
6.	МЕСТО ИСПЫТАНИЯ:	лаборатория ООО МИП "МАДИ-ДТ"
7.	УСЛОВИЯ °С ПРИ ОТБОРЕ ПРОБЫ:	-
8.	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:	t=22°C, Wотн.=63%
9.	ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ В СООТВЕТСТВИИ С:	ГОСТ Р 59180-2021, ГОСТ Р 55402-2013 на оборудовании, поверенном и откалиброванном в соответствии с утвержденным графиком поверки на 2025 г.
10.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ :	Бетонные плиты с нанесенным полимербетоном в количестве 5 штук. Нанесение осуществлялось совместными силами сотрудников лаборатории и Заказчиком
11.	ДАННЫЕ ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ:	-

12. Результаты испытаний:

таблица 1

Прочность сцепления полимербетона с бетонным основанием при сдвиге, при температуре +23°C

Образец	Температура испытания	Температура после отрыва	Максимальная нагрузка	Прочность сцепления	Средняя прочность сцепления	Характер разрушения	Относительная погрешность измерения
№	°C	°C	Н	МПа	МПа	-	ГОСТ 27890—88 (п.5.7); %
82/1 МП № 1	23 °C	23 °C	69073	3,20	3,05	Когезионное разрушение цементобетона*	9,9
82/1 МП № 2		23 °C	68774	3,42			
82/1 МП № 3		23 °C	69192	3,35			
82/1 МП № 4		23 °C	48278	2,28			
82/1 МП № 5		23 °C	63018	3,01			

* приложение 1

13. В результате испытаний установлено:

Результаты испытаний на прочность сцепления полимербетона с бетонным основанием при сдвиге, при температуре +23°C представлены в таблице 1.

14. Примечание: Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям (проверке и т.п.). Не допускается частичная или полная перепечатка настоящего протокола без разрешения лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ».

Испытания произвёл:

Инженер М.С.Зверев М.С.Зверев



протокол

№58/1-25 МП

К протоколу № 58/1-25 МП от 28 апреля 2025 г.

Прочность сцепления полимербетона с основанием при сдвиге, при температуре 23°C

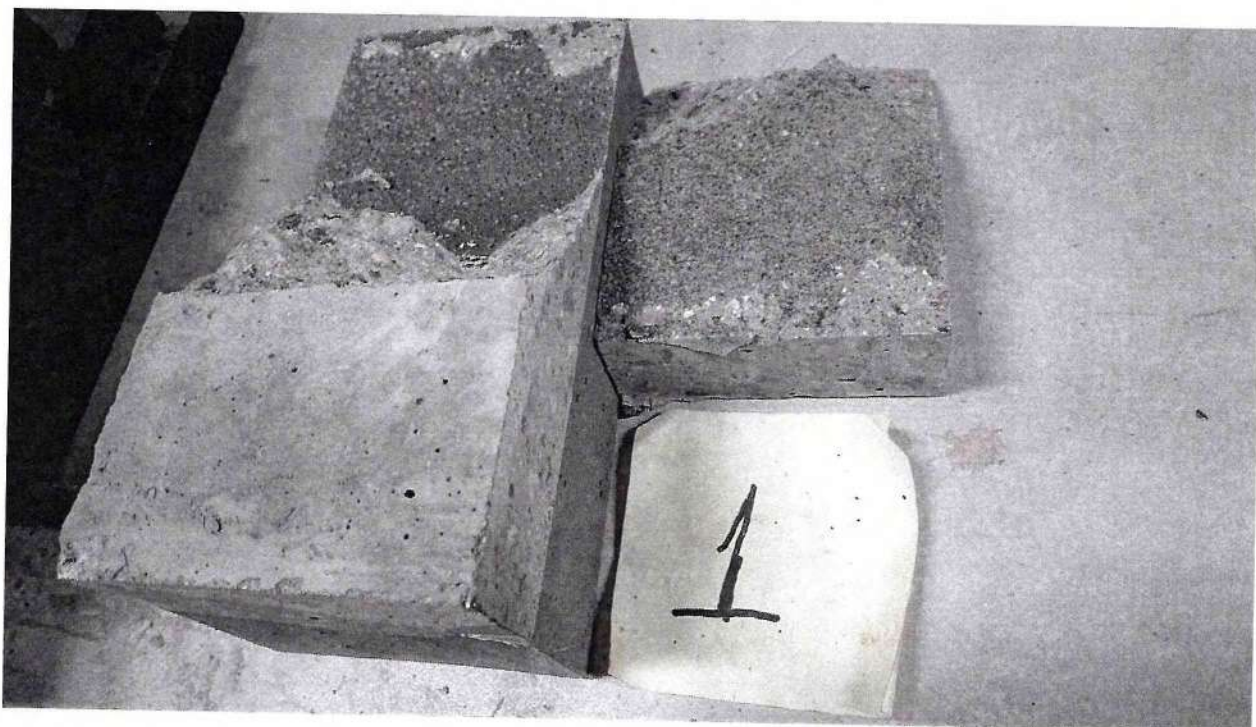


Рисунок 1 – Образец 58/1 МДС № 1, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при сдвиге, при температуре 23 °С

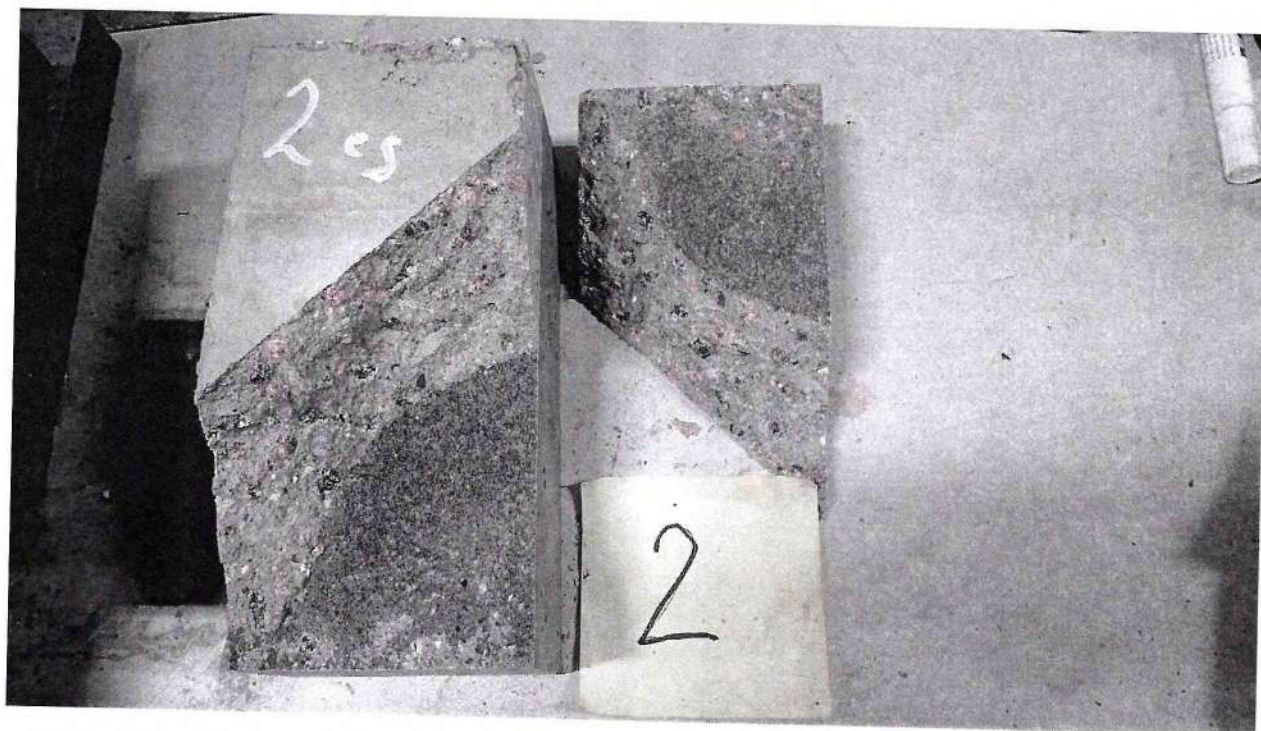


Рисунок 2 – Образец 58/1 МДС № 2, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при сдвиге, при температуре 23 °С



Рисунок 3 – Образец 58/1 МДС № 3, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при сдвиге, при температуре 23 °С



Рисунок 4 – Образец 58/1 МДС № 4, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при сдвиге, при температуре 23 °С

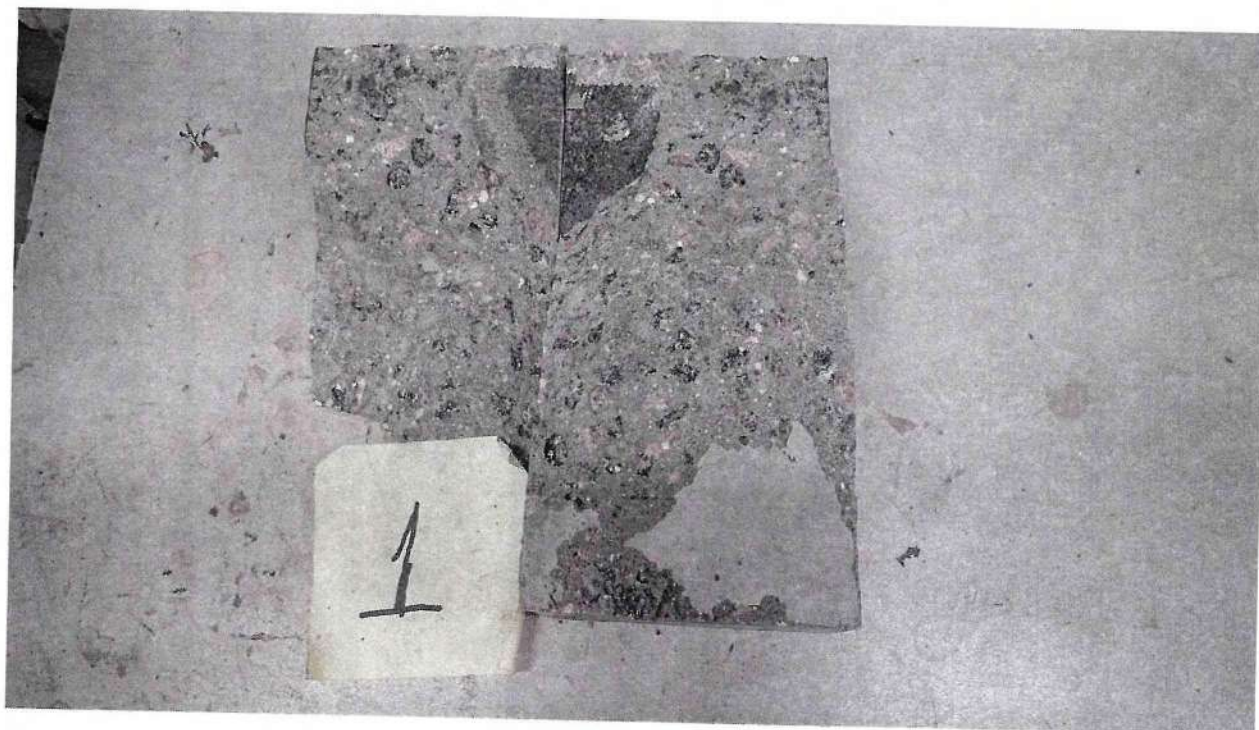


Рисунок 5 – Образец 58/1 МДС № 5, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при сдвиге, при температуре 23 °С

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)"
Общество с ограниченной ответственностью
«Малое инновационное предприятие «МАДИ-Дорожные Технологии»
(ООО МИП "МАДИ-ДТ")

125319 Москва
Ленинградский проспект, 64

Тел./факс (499) 155-07-66
E-mail: info@madi-dt.ru

Аттестат аккредитации
испытательной лаборатории
№ ИЛР (Ц) – 0168*
Действителен до 10.12.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО МИП "МАДИ-ДТ"

Ю.Э.Васильев

2025 г.



Протокол
испытаний полимербетона
на 5-ти листах

№58/2-25 МП

от 28 апреля 2025 г.

1.	ЗАКАЗЧИК:	АО «МАПЕИ»
1.1	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.2	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.3	ИНН	5040059680
1.4	КПП	504501001
1.5	ОКПО ОК 007	-
1.6	ОГРН	1045007900068
2.	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА:	5 стальных образцов, прочность сцепления полимербетона с основанием при отрыве, при температуре 23°C
3.	ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБЪЕКТА:	17.04.2025
4.	ВХОДЯЩИЙ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР:	82/2 МП
5.	ДАТА ИСПЫТАНИЯ:	17.04-28.04.2025 г.
6.	МЕСТО ИСПЫТАНИЯ:	лаборатория ООО МИП "МАДИ-ДТ"
7.	УСЛОВИЯ °С ПРИ ОТБОРЕ ПРОБЫ:	-
8.	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:	t=22°C, Wотн.=63%
9.	ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ В СООТВЕТСТВИИ С:	ГОСТ Р 59180-2021, ГОСТ Р 55402-2013 на оборудовании, поверенном и откалиброванном в соответствии с утвержденным графиком поверки на 2025 г.
10.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ :	Стальные плиты с нанесенным полимербетоном в количестве 5 штук. Нанесение осуществлялось совместными силами сотрудников лаборатории и Заказчиком
11.	ДАННЫЕ ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ:	-

12. Результаты испытаний:

таблица 1 Прочность сцепления полимербетона с стальным основанием при отрыве, при температуре +23°C

Образец	Температура испытания	Температура после отрыва	Максимальная нагрузка	Прочность сцепления	Средняя прочность сцепления	Характер разрушения	Относительная погрешность измерения
№	°C	°C	Н	МПа	МПа	-	ГОСТ 27890—88 (п.5.7); %
82/2 МП № 1	23 °C	23 °C	9986	5,16	5,06	Когезионное разрушение по слою клея*	11,1
82/2 МП № 2		23 °C	9393	4,85			
82/2 МП № 3		23 °C	9076	4,69			
82/2 МП № 4		23 °C	8083	4,18			
82/2 МП № 5		23 °C	12466	6,44			

* приложение 1

13. В результате испытаний установлено:

Результаты испытаний на прочность сцепления полимербетона с стальным основанием при отрыве, при температуре +23°C представлены в таблице 1.

14. Примечание: Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям (проверке и т.п.).

Не допускается частичная или полная перепечатка настоящего протокола без разрешения лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ».

Испытания произвёл:

Инженер М.С.Зверев М.С.Зверев



протокол

№58/2-25 МП

К протоколу № 58/2-25 МП от 28 апреля 2025 г.

Прочность сцепления полимербетона с стальным основанием при отрыве, при температуре 23°C

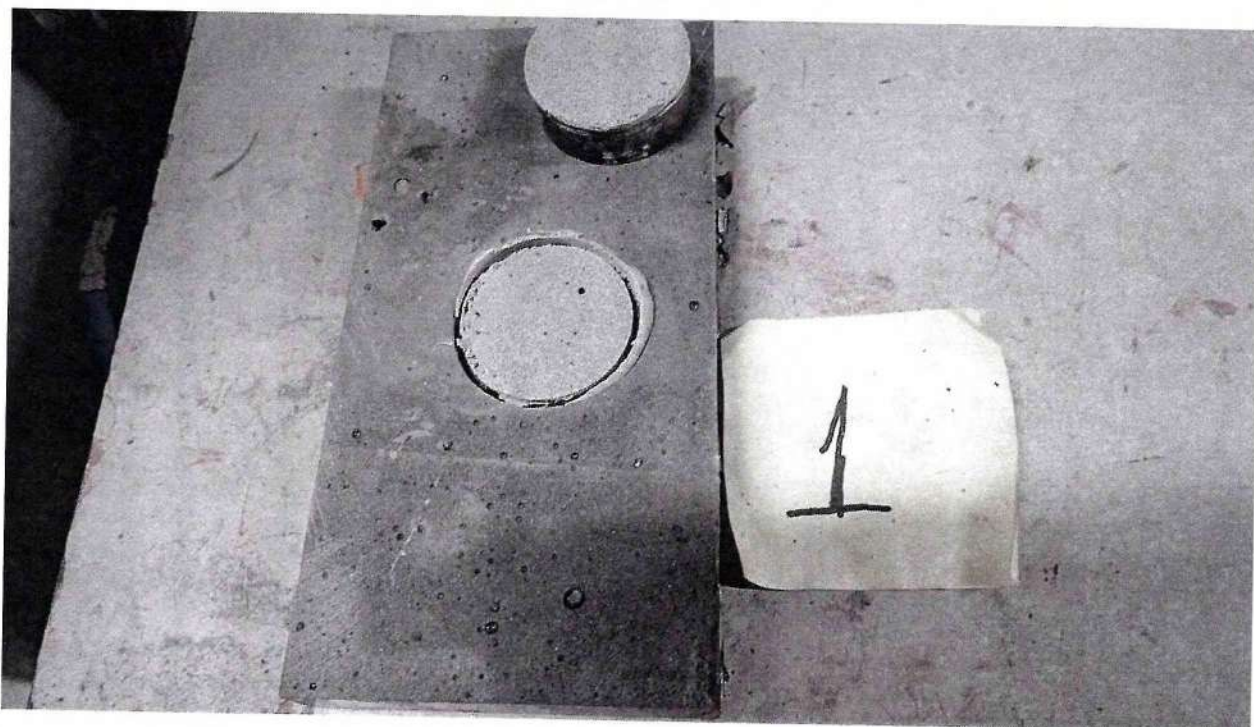


Рисунок 1 – Образец 58/2 МДС № 1, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при отрыве, при температуре 23 °C

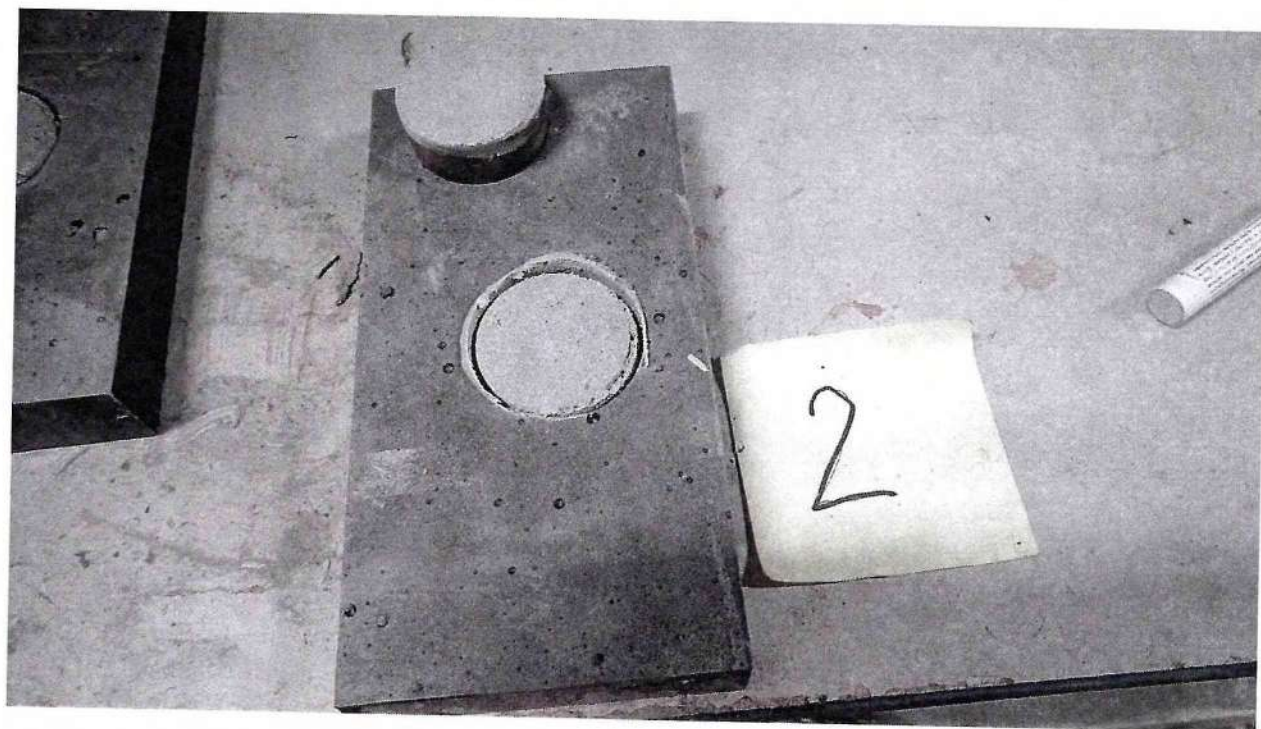


Рисунок 2 – Образец 58/2 МДС № 2, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при отрыве, при температуре 23 °C

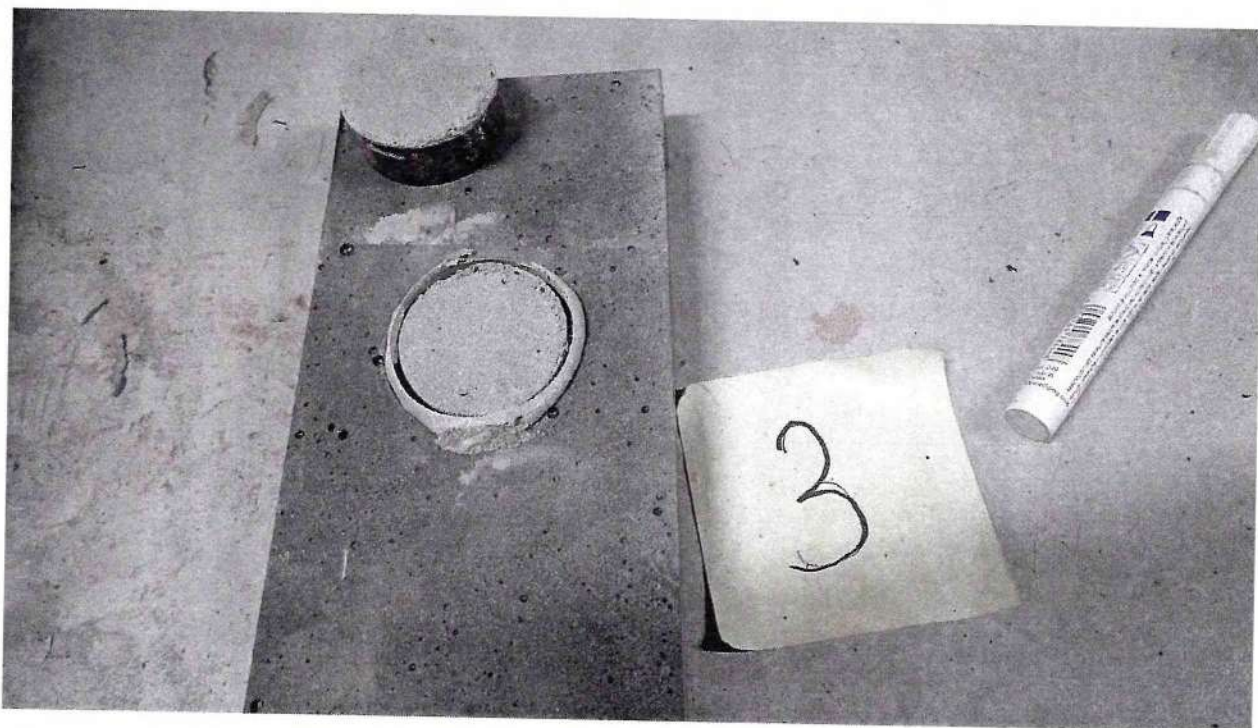


Рисунок 3 – Образец 58/2 МДС № 3, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при отрыве, при температуре 23 °С

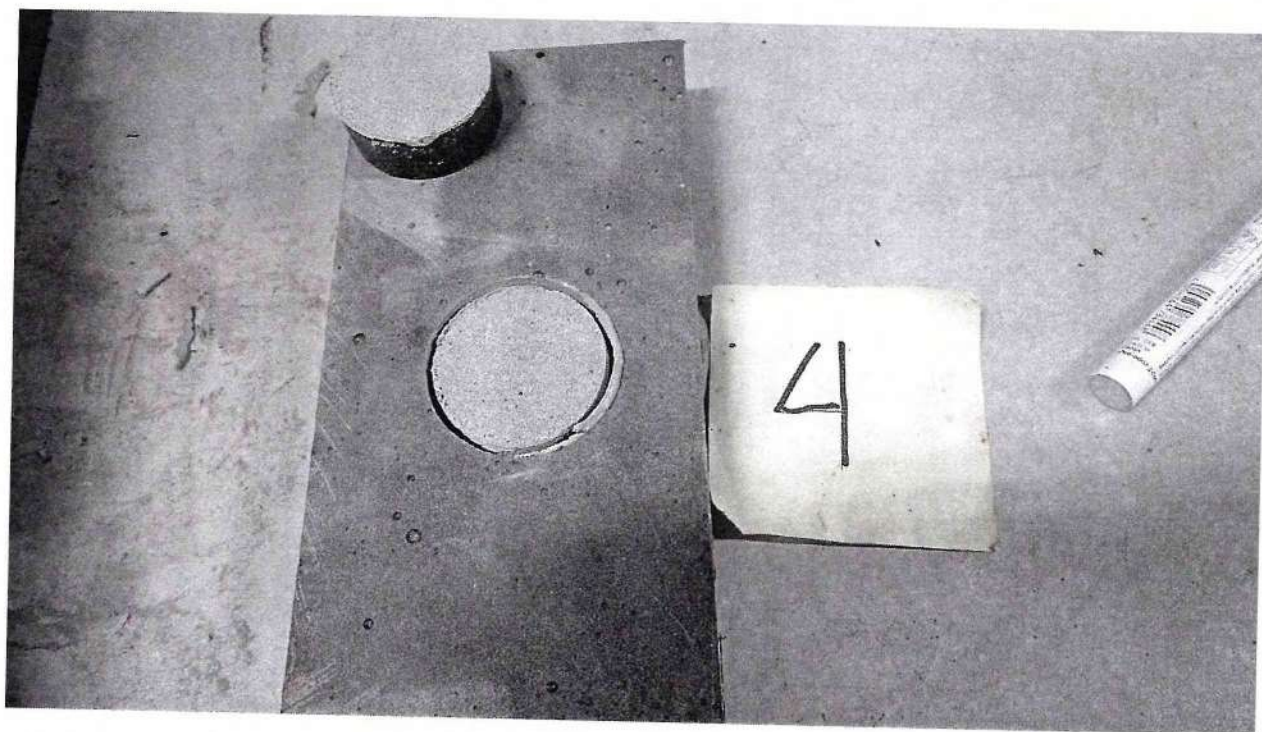


Рисунок 4 – Образец 58/2 МДС № 4, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при отрыве, при температуре 23 °С

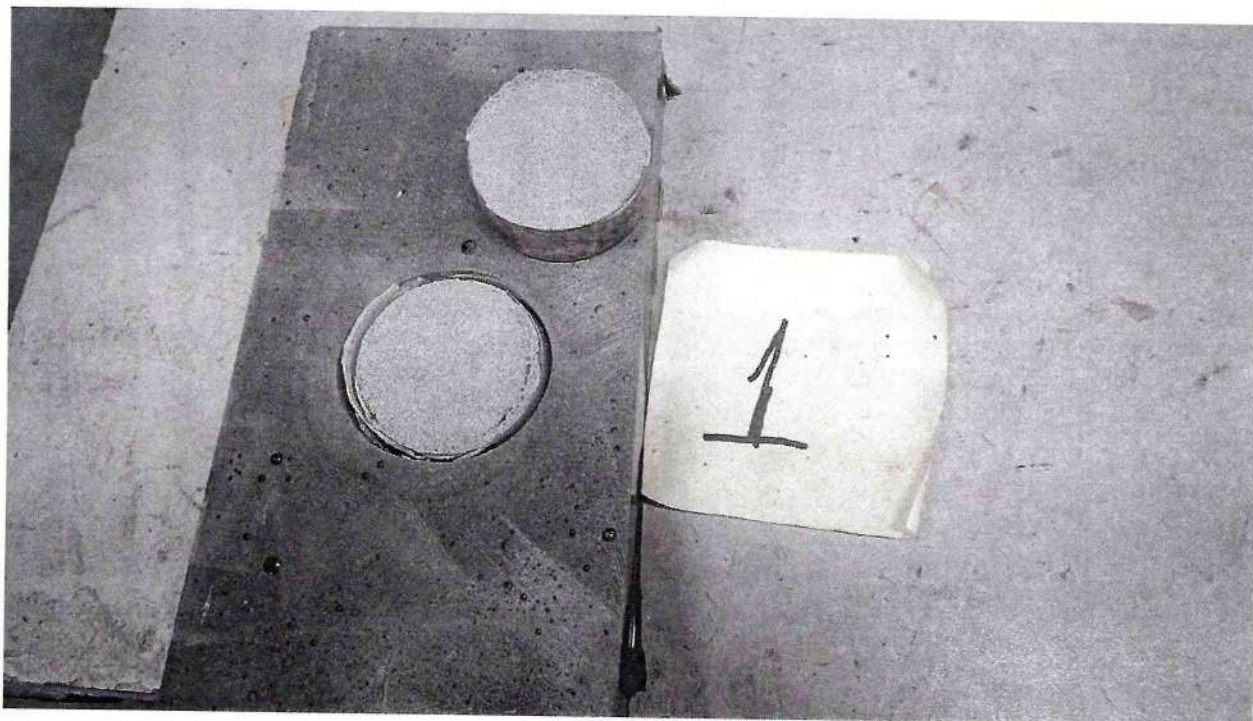


Рисунок 5 – Образец 58/2 МДС № 5, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при отрыве, при температуре 23 °С

Общество с ограниченной ответственностью
«Малое инновационное предприятие «МАДИ-Дорожные Технологии»
(ООО МИП "МАДИ-ДТ")

Ленинградский проспект, 64

E-mail: info@medi-dt.ru

№ ИЛР (Ц) — 0168²

Действителен до 10.12.2026 г.

Генеральный директор

ООО МИП "МАЛИ-ЛТ"

Ю.Э.Васильев

2025 Г.



№58/3-25 МП

от 28 апреля 2025 г.

Скачано с mpkm.org · 8-800-550-03-50 · sales@mpkm.org

12. Результаты испытаний:

таблица 1 Прочность сцепления полимербетона с бетонным основанием при отрыве, при температуре +23°C

Образец	Температура испытания	Температура после отрыва	Максимальная нагрузка	Прочность сцепления	Средняя прочность сцепления	Характер разрушения	Относительная погрешность измерения
№	°C	°C	Н	МПа	МПа	-	ГОСТ 27890—88 (п.5.7); %
82/3 МП № 1	23 °C	23 °C	7808	4,03	2,86	Когезионное разрушение цементобетона	21,4
82/3 МП № 2		23 °C	3847	1,99		Адгезионное разрушение между слоем цементобетона и слоем полимербетона	
82/3 МП № 3		23 °C	3697	1,91		Когезионное разрушение цементобетона*	
82/3 МП № 4		23 °C	6734	3,48			
82/3 МП № 5		23 °C	5554	2,87			

* приложение 1

13. В результате испытаний установлено:

Результаты испытаний на прочность сцепления полимербетона с бетонным основанием при отрыве, при температуре +23°C представлены в таблице 1.

14. Примечание: Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям (проверке и т.п.). Не допускается частичная или полная перепечатка настоящего протокола без разрешения лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ».

Испытания произвёл:

Инженер М.С.Зверев М.С.Зверев



протокол

№58/3-25 МП

К протоколу № 58/3-25 МП от 28 апреля 2025 г.

Прочность сцепления полимербетона с бетонным основанием при отрыве, при температуре 23°C

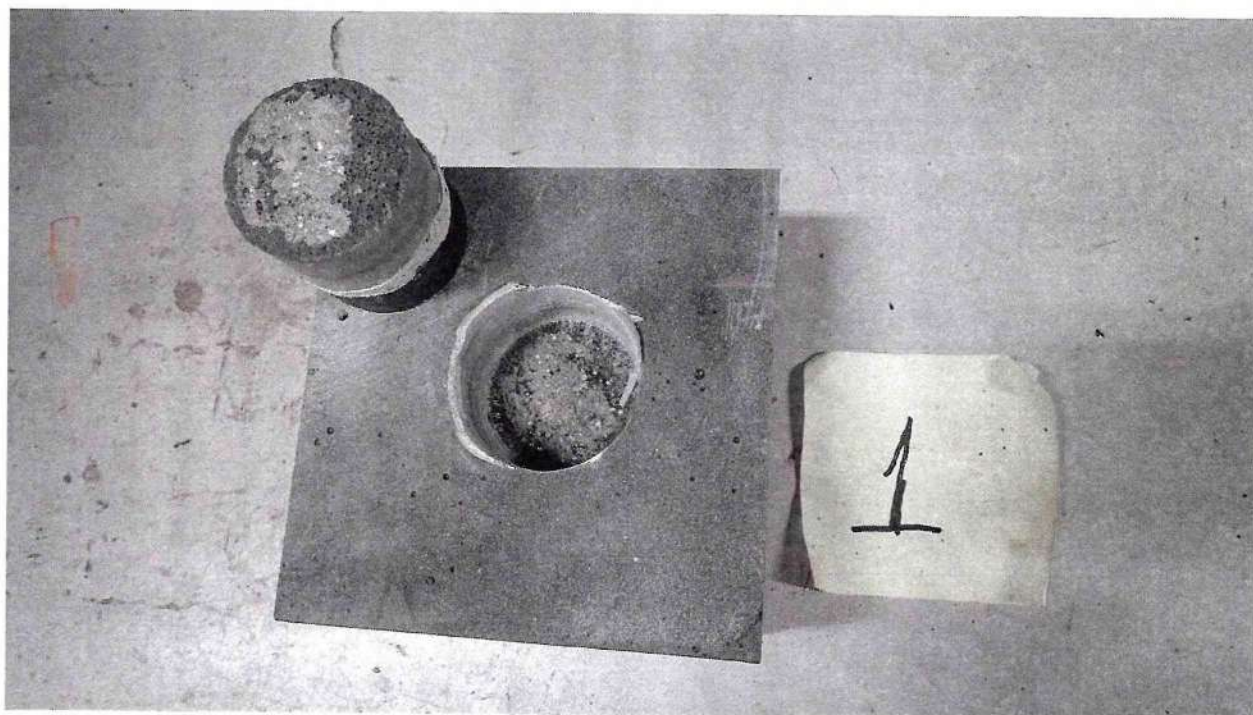


Рисунок 1 – Образец 58/ЗМДС № 1, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при отрыве, при температуре 23 °С



Рисунок 2 – Образец 58/3 МДС № 2, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при отрыве, при температуре 23 °С

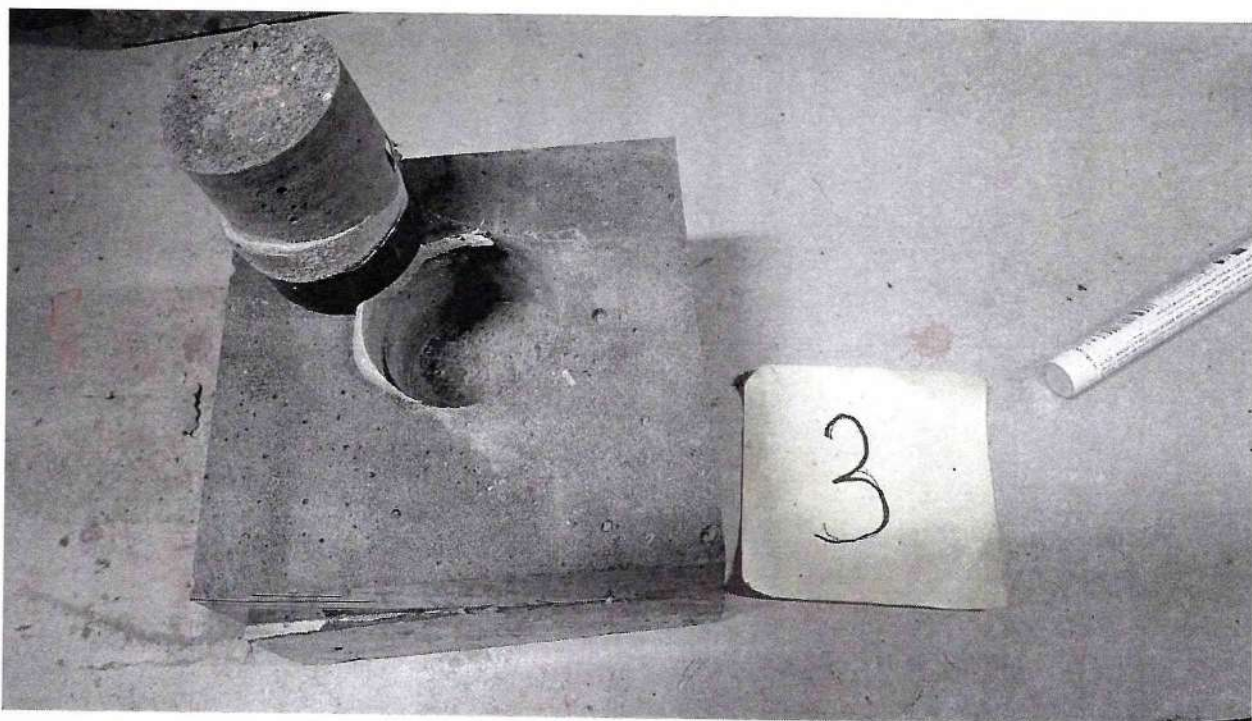


Рисунок 3 – Образец 58/3 МДС № 3, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при отрыве, при температуре 23 °С

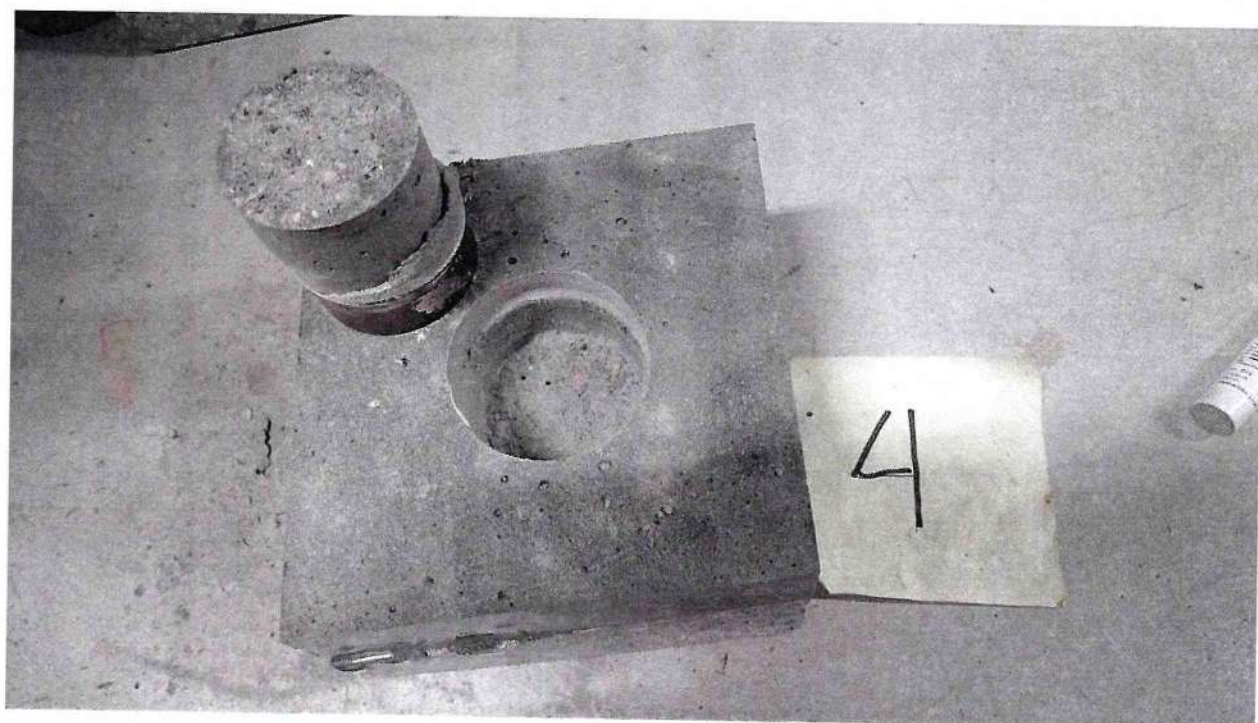


Рисунок 4 – Образец 58/3 МДС № 4, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при отрыве, при температуре 23 °С



Рисунок 5 – Образец 58/3 МДС № 5, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при отрыве, при температуре 23 °С

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)"
Общество с ограниченной ответственностью
«Малое инновационное предприятие «МАДИ-Дорожные Технологии»
(ООО МИП "МАДИ-ДТ")**

125319 Москва
Ленинградский проспект, 64

Тел./факс (499) 155-07-65
E-mail: info@madi-dt.ru

*Аттестат аккредитации
испытательной лаборатории
№ ИЛР (Ц) – 0168*
Действителен до 10.12.2026 г.*

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО МИП "МАДИ-ДТ"
Ю.Э.Васильев
"_____" 2025 г.



**Протокол
испытаний полимербетона
на 2-х листах**

№ 73/5-25 МП

от 13-мая 2025 г.

1.	ЗАКАЗЧИК:	АО «МАПЕИ»
1.1	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.2	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.3	ИНН	5040059680
1.4	КПП	504501001
1.5	ОКПО ОК 007	-
1.6	ОГРН	1045007900068
2.	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА:	6 образцов (цилиндров) из полимербетона ПУ65; испытание образцов на водонепроницаемость
3.	ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБЪЕКТА:	14.04.2025 г.
4.	ВХОДЯЩИЙ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР:	80/1 МП
5.	ДАТА ИСПЫТАНИЯ:	14.04.-25.04.2025 г.
6.	МЕСТО ИСПЫТАНИЯ:	лаборатория ООО МИП "МАДИ-ДТ"
7.	УСЛОВИЯ ОС ПРИ ОТБОРЕ ПРОБЫ:	-
8.	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:	t=22°C, W _{отн.} =61%
9.	ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ В СООТВЕТСТВИИ С:	ГОСТ 12730.5-2015 на оборудовании, поверенном и откалиброванном в соответствии с утвержденным графиком поверки на 2025 г.
10.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ :	проба отобрана и доставлена Заказчиком на автотранспорте
11.	ДАННЫЕ ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ :	-

12. Результаты испытаний:

Таблица №1

Водонепроницаемость серии образцов, Мпа	2,0
Марка по водонепроницаемости	W20

13. В результате испытаний установлено:

Результаты испытаний на водонепроницаемость образцов (цилиндров) представлены в таблице №1.

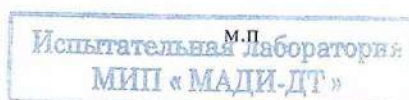
14. Примечание: Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям (проверке и т.п.). Не допускается частичная или полная перепечатка настоящего протокола без разрешения лаборатории ООО МИП "МАДИ-ДТ".

Испытания произвёл:

Техник-лаборант



В.А.Макаревич



Лист 2 протокола № 73/5-25 МП

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)"

Общество с ограниченной ответственностью

«Малое инновационное предприятие «МАДИ-Дорожные Технологии»

(ООО МИП "МАДИ-ДТ")

125319 Москва

Ленинградский проспект, 64

Тел./факс (499) 155-07-65

E-mail: info@madi-dt.ru

Аттестат аккредитации
испытательной лаборатории

№ ИЛР (Ц) – 0168*

Действителен до 10.12.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО МИП "МАДИ-ДТ"

Ю.Э.Васильев

2025 г.

" " "



Протокол
испытаний полимербетона
на 2-х листах

№ 73/3-25 МП

от 13 мая 2025 г.

1.	ЗАКАЗЧИК:	АО «МАПЕИ»
1.1	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.2	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.3	ИНН	5040059680
1.4	КПП	504501001
1.5	ОКПО ОК 007	-
1.6	ОГРН	1045007900068
2.	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА:	6 бетонных образцов (кубов) с нанесенным полимербетоном ПУ65; испытание на определение температуры липкости
3.	ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБЪЕКТА:	17.04.2025 г.
4.	ВХОДЯЩИЙ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР:	82/6 МП
5.	ДАТА ИСПЫТАНИЯ:	16.04.2025 г.
6.	МЕСТО ИСПЫТАНИЯ:	лаборатория ООО МИП "МАДИ-ДТ"
7.	УСЛОВИЯ ОС ПРИ ОТБОРЕ ПРОБЫ:	-
8.	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:	t=22°C, Wотн.=61%
9.	ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ В СООТВЕТСТВИИ С:	ГОСТ 30740-2000 на оборудовании, поверенном и откалиброванном в соответствии с утвержденным графиком поверки на 2025 г.
10.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ :	проба отобрана и доставлена Заказчиком на автотранспорте
11.	ДАнные ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ :	-

12. Результаты испытаний:

Таблица №1

Наименование показателей	Фактические значения показателей	Метод испытаний
Температура липкости, °С	более 210*	ГОСТ 30740 (п. 8.2)

* налипание образцов при температуре 210°С на резиновый штамп не зафиксировано

13. В результате испытаний установлено:

Результаты испытаний на определение температуры липкости образцов полимербетона представлены в таблице №1.

14. Примечание: Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям (проверке и т.п.). Не допускается частичная или полная перепечатка настоящего протокола без разрешения лаборатории ООО МИП "МАДИ-ДТ".

Испытания произвёл:

Инженер



В.С. Петрова



Лист 2 протокола № 73/3-25 МП

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)"

Общество с ограниченной ответственностью

«Малое инновационное предприятие «МАДИ-Дорожные Технологии»

(ООО МИП "МАДИ-ДТ")

125319 Москва

Ленинградский проспект, 64

Тел./факс (499) 155-07-65

E-mail: info@madi-dt.ru

Аттестат аккредитации
испытательной лаборатории

№ ИЛР (Ц) – 0168*

Действителен до 10.12.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО МИП "МАДИ-ДТ"

Ю.Э.Васильев

2025 г.

Протокол
испытаний полимербетона
на 2-х листах



№ 73/1-25 МП

от 13 мая 2025 г.

1.	ЗАКАЗЧИК:	АО «МАПЕИ»
1.1	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.2	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.3	ИНН	5040059680
1.4	КПП	504501001
1.5	ОКПО ОК 007	-
1.6	ОГРН	1045007900068
2.	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА:	3 образца (куба) из полимербетона ПУ65; испытание образцов на сжатие
3.	ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБЪЕКТА:	17.04.2025 г.
4.	ВХОДЯЩИЙ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР:	82/4 МП
5.	ДАТА ИСПЫТАНИЯ:	21.04.2025 г.
6.	МЕСТО ИСПЫТАНИЯ:	лаборатория ООО МИП "МАДИ-ДТ"
7.	УСЛОВИЯ ОС ПРИ ОТБОРЕ ПРОБЫ:	-
8.	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:	t=22°C, Wотн.=61%
9.	ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ В СООТВЕТСТВИИ С:	ГОСТ 10180-2012 на оборудовании, поверенном и откалиброванном в соответствии с утвержденным графиком поверки на 2025 г.
10.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ :	проба отобрана и доставлена Заказчиком на автотранспорте
11.	ДАННЫЕ ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ :	-

12. Результаты испытаний:

Таблица №1

№ обр.	наименование материала / конструктивный элемент	Размеры образца (куба), см			Разрушающая нагрузка, кН	Прочность на сжатие, МПа	Вес образца, г	Плотность, г/см ³
		L	B	H				
1	полимербетон ППУ65	10,2	10,3	10,0	197,9	18,8	1865,1	1,78
2		10,1	10,1	10,2	189,8	18,6	1865,8	1,79
3		10,2	10,2	10,1	196,6	18,9	1895,7	1,80

13. В результате испытаний установлено:

Результаты испытаний прочности на сжатие образцов (кубов) представлены в таблице №1.

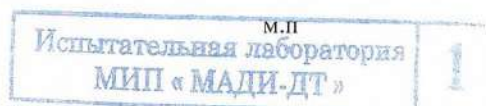
14. Примечание: Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям (проверке и т.п.). Не допускается частичная или полная перепечатка настоящего протокола без разрешения лаборатории ООО МИП "МАДИ-ДТ".

Испытания произвёл:

Техник-лаборант



В.А.Макаревич



Лист 2 протокола № 73/1-25 МП

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)"

Общество с ограниченной ответственностью

«Малое инновационное предприятие «МАДИ-Дорожные Технологии»

(ООО МИП "МАДИ-ДТ")

125319 Москва

Ленинградский проспект, 64

Тел./факс (499) 155-07-65

E-mail: info@madi-dt.ru

Аттестат аккредитации
испытательной лаборатории

№ ИЛР (Ц) – 0168*

Действителен до 10.12.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО МИП "МАДИ-ДТ"

Ю.Э.Васильев

2025 г.

" " "



Протокол
испытаний полимербетона
на 2-х листах

№ 73/2-25 МИП

от 13 мая 2025 г.

1.	ЗАКАЗЧИК:	АО «МАПЕИ»
1.1	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.2	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.3	ИНН	5040059680
1.4	КПП	504501001
1.5	ОКПО ОК 007	-
1.6	ОГРН	1045007900068
2.	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА:	3 образца (куба) из полимербетона ПУ65; испытание образцов на сжатие при -20°C
3.	ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБЪЕКТА:	17.04.2025 г.
4.	ВХОДЯЩИЙ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР:	82/5 МИП
5.	ДАТА ИСПЫТАНИЯ:	21.04.2025 г.
6.	МЕСТО ИСПЫТАНИЯ:	лаборатория ООО МИП "МАДИ-ДТ"
7.	УСЛОВИЯ ОС ПРИ ОТБОРЕ ПРОБЫ:	-
8.	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:	t=22°C, Wотн.=61%
9.	ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ В СООТВЕТСТВИИ С:	ГОСТ 10180-2012 на оборудовании, поверенном и откалиброванном в соответствии с утвержденным графиком поверки на 2025 г.
10.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ :	проба отобрана и доставлена Заказчиком на автотранспорте
11.	ДАННЫЕ ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ :	-

12. Результаты испытаний:

Таблица №1

№ обр.	наименование материала / конструктивный элемент	Размеры образца (куба), см			Разрушающая нагрузка, кН	Прочность на сжатие, МПа	Вес образца, г	Плотность, г/см ³
		L	B	H				
1	полимербетон ПУ65	10,0	10,2	10,0	599,20	58,7	1910,0	1,87
2		10,1	10,0	10,1	631,60	62,5	1863,6	1,83
3		10,1	10,0	10,0	616,60	61,0	1841,8	1,82

13. В результате испытаний установлено:

Результаты испытаний прочности на сжатие образцов (кубов) при -20°C представлены в таблице №1.

14. Примечание: Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям (проверке и т.п.). Не допускается частичная или полная перепечатка настоящего протокола без разрешения лаборатории ООО МИП "МАДИ-ДТ".

Испытания произвёл:

Техник-лаборант _____  В.А.Макаревич



Лист 2 протокола № 73/2-25 МП

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)"

Общество с ограниченной ответственностью

«Малое инновационное предприятие «МАДИ-Дорожные Технологии»

(ООО МИП "МАДИ-ДТ")

125319 Москва

Ленинградский проспект, 64

Тел./факс (499) 155-07-65

E-mail: info@madi-dt.ru

Аттестат аккредитации
испытательной лаборатории

№ ИЛР (Ц) – 0168*

Действителен до 10.12.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО МИП "МАДИ-ДТ"

Ю.Э.Васильев

2025 г.

Протокол
испытаний полимербетона
на 2-х листах



№ 73/4-25 МИП

от 13 мая 2025 г.

1.	ЗАКАЗЧИК:	АО «МАПЕИ»
1.1	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.2	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.3	ИНН	5040059680
1.4	КПП	504501001
1.5	ОКПО ОК 007	-
1.6	ОГРН	1045007900068
2.	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА:	Образцы-балки №1, №2, №3 размером 380х62х50 мм из полимербетона ПУ65; испытание образцов на усталостную прочность при многократном изгибе
3.	ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБЪЕКТА:	17.04.2025 г.
4.	ВХОДЯЩИЙ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР:	82/7 МИП
5.	ДАТА ИСПЫТАНИЯ:	17.04.-22.04.2025 г.
6.	МЕСТО ИСПЫТАНИЯ:	лаборатория ООО МИП "МАДИ-ДТ"
7.	УСЛОВИЯ ОС ПРИ ОТБОРЕ ПРОБЫ:	-
8.	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:	t=22°C, Wотн.=61%
9.	ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ В СООТВЕТСТВИИ С:	ГОСТ Р 58401.11; ГОСТ Р 58406.4 на оборудовании, поверенном и откалиброванном в соответствии с утвержденным графиком поверки на 2025 г.
10.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ :	проба отобрана и доставлена Заказчиком на автотранспорте
11.	ДАННЫЕ ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ :	-

12. Результаты испытаний:

Образец №1

Таблица №1

Частота/ температура	Циклы	Приложенная нагрузка	Отклонение балки	Растягивающее усилие	Деф. при растяжении	Жесткость на изгиб	Фаз. угол	Суммарная рассеянная энергия
Гц/°С	шт	Н	м	Па	м/м	МПа	Град.	Дж/м³
5/+10	50	959	0,000271	2208794	0,000499	4426	7	221326
	250 000	978	0,000271	2252555	0,000499	4514	7	1129927443

Образец №2

Таблица №2

Частота/ температура	Циклы	Приложенная нагрузка	Отклонение балки	Растягивающее усилие	Деф. при растяжении	Жесткость на изгиб	Фаз. угол	Суммарная рассеянная энергия
Гц/°С	шт	Н	м	Па	м/м	МПа	Град.	Дж/м³
5/+10	50	942	0,000270	2169639	0,000497	4365	7	217735
	250 000	947	0,000271	2181155	0,000499	4371	14	1093872406

Образец №3

Таблица №3

Частота/ температура	Циклы	Приложенная нагрузка	Отклонение балки	Растягивающее усилие	Деф. при растяжении	Жесткость на изгиб	Фаз. угол	Суммарная рассеянная энергия
Гц/°С	шт	Н	м	Па	м/м	МПа	Град.	Дж/м³
5/+10	50	983	0,000271	2264071	0,000499	4537	7	226826
	250 000	995	0,000271	2291710	0,000499	4593	7	1146772732
	1 000 000	1069	0,000271	2462148	0,000499	4934	0	3677610123

13. В результате испытаний установлено:

Результаты испытаний представлены в таблицах №1-3. После 1 000 000 циклов испытаний падение жесткости на 50% не зафиксировано.

14. Примечание: Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям (проверке и т.п.). Не допускается частичная или полная перепечатка настоящего протокола без разрешения лаборатории ООО МИП "МАДИ-ДТ".

Испытания произвёл:

Техник-лаборант _____ В.А.Макаревич



Лист 2 протокола № 73/4-25 МИП

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)"
Общество с ограниченной ответственностью
«Малое инновационное предприятие «МАДИ-Дорожные Технологии»
(ООО МИП "МАДИ-ДТ")**

125319 Москва
Ленинградский проспект, 64

Тел./факс (499) 155-07-66
E-mail: info@madi-dt.ru

**Аттестат аккредитации
испытательной лаборатории
№ ИЛР (Ц) – 0168*
Действителен до 10.12.2026 г.**



**Протокол
испытаний полимербетона
на 4-х листах**

№73/6-25 МП

от 13 мая 2025 г.

1.	ЗАКАЗЧИК:	АО «МАПЕИ»
1.1	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.2	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.3	ИНН	5040059680
1.4	КПП	504501001
1.5	ОКПО ОК 007	-
1.6	ОГРН	1045007900068
2.	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА:	4 бетонных образца, прочность сцепления полимербетона ПУ65 с влажным основанием при отрыве, при температуре 23°C
3.	ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБЪЕКТА:	17.04.2025
4.	ВХОДЯЩИЙ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР:	82/8 МП
5.	ДАТА ИСПЫТАНИЯ:	17.04-13.05.2025 г.
6.	МЕСТО ИСПЫТАНИЯ:	лаборатория ООО МИП "МАДИ-ДТ"
7.	УСЛОВИЯ °С ПРИ ОТБОРЕ ПРОБЫ:	-
8.	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:	t=22°C, Wотн.=63%
9.	ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ В СООТВЕТСТВИИ С:	ГОСТ Р 59180-2021, ГОСТ Р 55402-2013 на оборудовании, поверенном и откалиброванном в соответствии с утвержденным графиком поверки на 2025 г.
10.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ :	Бетонные плиты с нанесенным полимербетоном в количестве 4 штук. Нанесение осуществлялось совместными силами сотрудников лаборатории и Заказчиком
11.	ДАННЫЕ ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ:	-

12. Результаты испытаний:

Прочность сцепления полимербетона с влажным бетонным основанием при отрыве, при температуре +23°C

таблица 1

Образец	Температура испытания	Температура после отрыва	Максимальная нагрузка	Прочность сцепления	Средняя прочность сцепления	Характер разрушения	Относительная погрешность измерения
№	°C	°C	Н	МПа	МПа	-	ГОСТ 27890—88 (п.5.7); %
82/8 МП № 2	23 °C	23 °C	2703	1,40	1,56	Адгезионное разрушение между слоем цементобетона и слоем полимербетона	7,8
82/8 МП № 3		23 °C	3399	1,76			
82/8 МП № 4		23 °C	3112	1,61			
82/8 МП № 5		23 °C	2843	1,47			

* приложение 1

13. В результате испытаний установлено:

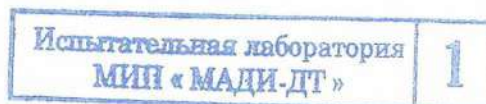
Результаты испытаний на прочность сцепления полимербетона с бетонным основанием при отрыве, при температуре +23°C представлены в таблице 1.

14. Примечание: Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям (проверке и т.п.).

Не допускается частичная или полная перепечатка настоящего протокола без разрешения лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ».

Испытания произвёл:

Инженер М.С.Зверев М.С.Зверев



М.П.

протокол

№73/6-25 МП

К протоколу № 73/6-25 МП от 13 мая 2025 г.

**Прочность сцепления полимербетона с влажным бетонным основанием при отрыве,
при температуре 23°C**

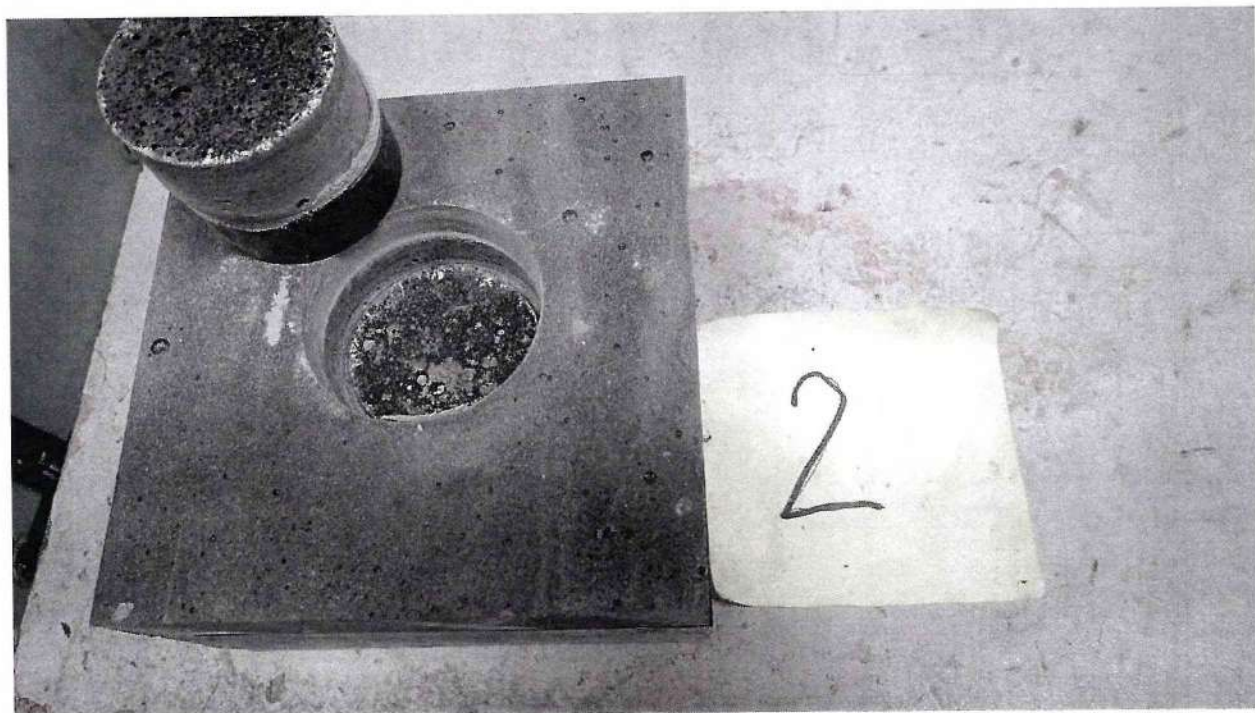


Рисунок 1 – Образец 58/3МДС № 2, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при отрыве, при температуре 23 °C



Рисунок 2 – Образец 58/3 МДС № 3, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при отрыве, при температуре 23 °C



Рисунок 3 – Образец 58/3 МДС № 4, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при отрыве, при температуре 23 °С



Рисунок 4 – Образец 58/3 МДС № 5, испытанный по ГОСТ Р 59180-2021. Определение прочности сцепления при отрыве, при температуре 23 °С

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)"
Общество с ограниченной ответственностью
«Малое инновационное предприятие «МАДИ-Дорожные Технологии»
(ООО МИП "МАДИ-ДТ")**

125319 Москва
Ленинградский проспект, 64

Тел./факс (499) 155-07-66
E-mail: info@madi-dt.ru

*Аттестат аккредитации
испытательной лаборатории
№ ИЛР (Ц) – 0168*
Действителен до 10.12.2026 г.*

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО МИП "МАДИ-ДТ"

Ю.Э.Васильев
" " " 2025 г.



**Протокол
испытаний полимербетона
на 2-х листах**

№ 94/2-25 МП

от 22 мая 2025 г.

1.	ЗАКАЗЧИК:	АО «МАПЕИ»
1.1	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.2	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.3	ИНН	5040059680
1.4	КПП	504501001
1.5	ОКПО ОК 007	-
1.6	ОГРН	1045007900068
2.	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА:	3 образца полимербетона ПУ65; определение прочности при растяжении и относительного удлинения при разрыве, при температуре 23°C.
3.	ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБЪЕКТА:	17.04.2025 г.
4.	ВХОДЯЩИЙ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР:	82/11 МП
5.	ДАТА ИСПЫТАНИЯ:	12.05-22.05.2025 г.
6.	МЕСТО ИСПЫТАНИЯ:	лаборатория ООО МИП "МАДИ-ДТ"
7.	УСЛОВИЯ °С ПРИ ОТБОРЕ ПРОБЫ:	не указаны
8.	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:	t=22°C, Wотн.=63%
9.	ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ В СООТВЕТСТВИИ С:	ГОСТ Р 55030-2012, ГОСТ 11262-2017 на оборудовании, поверенном и откалиброванном в соответствии с утвержденным графиком поверки на 2025 г.
10.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ :	проба отобрана и доставлена Заказчиком на автотранспорте
11.	ДАННЫЕ ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ:	-

12. Результаты испыт

таблица 1 Прочность при растяжении полимербетона при температуре 23°C

Образец	Температура испытания	Ширина	Толщина	Попереч. сечение	Максимальная растягивающая нагрузка	Прочность при растяжении	Средняя прочность при растяжении	Стандартное отклонение
№	°C	мм	мм	мм ²	Н	МПа	МПа	-
82/11 МП № 1	23 °C	50	9,85	492,5	4338,00	8,81	8,32	0,456
82/11 МП № 2		50	9,85	492,5	3892,00	7,90		
82/11 МП № 3		50	9,85	492,5	4069,00	8,26		

таблица 2 Относительное удлинение полимербетона при разрыве при температуре 23°C

Образец	Температура испытания	Первоначальная длина образца	Изменение длины образца	Относительное удлинение	Среднее относительное удлинение	Стандартное отклонение
№	°C	мм	мм	%	%	-
82/11 МП № 1	23 °C	260	15,00	5,77	5,30	0,8
82/11 МП № 2		190	7,81	4,11		
82/11 МП № 3		260	15,63	6,01		

13. В результате испытаний установлено:

Результаты испытаний по определению прочности при растяжении и относительному удлинению при разрыве полимербетонных образцов, при температуре 23°C представлены в таблицах №1 и №2.

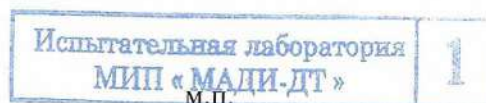
14. Примечание: Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям (проверке и т.п.). Не допускается частичная или полная перепечатка настоящего протокола без разрешения лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ».

Испытания произвёл:

Техник-лаборант



В.А. Макаревич



Лист 2 протокола № 94/2-25 МИП

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)"

Общество с ограниченной ответственностью

"Малое инновационное предприятие "МАДИ-Дорожные Технологии"

125319 Москва

Ленинградский проспект, 64

Тел./факс (499) 155-07-65

E-mail: info@madi-dt.ru

Аттестат аккредитации

испытательной лаборатории

№ ИЛР (Ц) – 0168*

Действителен до 10.12.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО-МИП "МАДИ-ДТ"

Ю.Э.Васильев

2025 г.



Протокол испытаний
на 2-х листах

№ 94/1-25 МИП

от 22 мая 2025 г.

1.	ЗАКАЗЧИК:	АО «МАПЕИ»
1.1	ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.2	ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС:	142800, Россия, Московская область, г. Ступино, ул. Академика Белова, владение 5
1.3	ИНН	5040059680
1.4	КПП	504501001
1.5	ОКПО ОК 007	-
1.6	ОГРН	1045007900068
2.	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА:	3 образца (призмы) из полимербетона ПУ65; испытание образцов на растяжение при изгибе
3.	ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБЪЕКТА:	17.04.2025 г.
4.	ВХОДЯЩИЙ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР:	82/10 МИП
5.	ДАТА ИСПЫТАНИЯ:	12.05-22.05.2025 г.
6.	МЕСТО ИСПЫТАНИЯ:	лаборатория ООО МИП "МАДИ-ДТ"
7.	УСЛОВИЯ ОС ПРИ ОТБОРЕ ПРОБЫ:	не указаны
8.	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:	t=21°C, Wотн.=63%
9.	ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ В СООТВЕТСТВИИ С:	ГОСТ 10180-2012 на оборудовании, поверенном и откалиброванном в соответствии с утвержденным графиком поверки на 2025 г.
10.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ :	проба отобрана и доставлена Заказчиком на автотранспорте
11.	ДАнные ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ :	-

12. Результаты испытаний:

12.1 Растяжение при изгибе

Таблица 1

Таблица 1							
№ п.п	Наим. материалов	Размер образца (призмы), см			Прочность на растяжение при изгибе, МПа	Вес образца, г	Плотность, г/см3
		L	B	H			
1	полимербетон ПУ65	16	4,1	4,1	20,6	477,5	1,78
2		16	4,1	4,1	21,1	474,5	1,76
3		16	4,1	4,1	20,2	473,7	1,76
		Ср. прочность растяжение при изгибе, Мпа			20,40	Ср. плотность, г/см3	1,77

13. В результате испытаний установлено:

Результаты испытаний прочности на растяжение при изгибе полимербетонных образцов (призм) представлены в таблице №1.

14. Примечание: Настоящий протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям (проверке и т.п.). Не допускается частичная или полная перепечатка настоящего протокола без разрешения лаборатории ООО МИП «МАДИ-ДТ».

Испытания произвёл:

Техник-лаборант _____ В.А. Макаревич

