

Протокол №21/04/26 от 21.04.2026г

Протокол №21/04/26 определение морозостойкости образцов бетона тротуарной плитки

Организация-заказчик: ООО "Вектор"

Исполнитель: ООО "ЦТАЭС"

Вид бетона: мелкозернистый

Тип изделий: плитка тротуарная ГОСТ 17608-17

Испытательная машина: Машина для испытания на сжатие ТП-1-1500 зав.номер 103, дата поверки 20.08.2025

Класс бетона по проекту – В30

Марка бетона по морозостойкости (по проекту): F2 200

Метод определения морозостойкости: третий (п/п 4.3 ГОСТ 10060-2012).

Число циклов испытания: 20 (п/п 4.14 ГОСТ 10060-2012).

Обработка результатов испытаний осуществлялась в соответствии с требованиями п/п 5.2.4 ГОСТ 10060-2012 "Бетоны. Методы определения морозостойкости"

Образцы предоставлены заказчиком

Результаты визуального осмотра основных образцов после циклов испытаний

Номер образца в серии	Результаты осмотра
1	На образце отсутствуют трещины, сколы, шелушение граней и ребер.
2	На образце отсутствуют трещины, сколы, шелушение граней и ребер.
3	На образце отсутствуют трещины, сколы, шелушение граней и ребер.
4	На образце отсутствуют трещины, сколы, шелушение граней и ребер.
5	На образце отсутствуют трещины, сколы, шелушение граней и ребер.
6	На образце отсутствуют трещины, сколы, шелушение граней и ребер.

Результаты определения морозостойкости бетонных образцов при многократном замораживании и оттаивании.

Номер образца в серии	Дата отбора образцов	Дата начала испытаний	Дата окончания испытаний	Результаты испытаний																	
				контрольных образцов									основных образцов								
				Масса образца, г	Размеры образцов (ребер куба), см	Разрушающая нагрузка, кН	Прочность бетона, МПа	Средняя прочность $X_{ср}^I$, МПа	Среднеквадратическое отклонение σ_n^I , МПа	Коэффициент вариации прочности $V, \%$	Нижняя граница доверительного интервала X_{min}^I , МПа	$0,9X_{min}^I$, МПа	Масса образца до замораживания, г	Масса образца после циклов испытаний, г	Размеры образцов (ребер куба), см	Разрушающая нагрузка, кН	Прочность бетона, МПа	Средняя прочность $X_{ср}^{II}$, МПа	Среднеквадратическое отклонение σ_n^{II} , МПа	Коэффициент вариации прочности $V, \%$	Нижняя граница доверительного интервала X_{min}^{II} , МПа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	17.02.2026	20.03.2026	21.04.2026	1326	10x10x60	409,0	38,9	40,2	1,52	3,79%	36,25	32,63	1340	1327	10x10x60	386,0	36,7	38,4	1,80	4,68%	33,79
2				1351	10x10x60	449,0	42,7						1344	1329	10x10x60	429,0	41,2				
3				1360	10x10x60	410,0	39,0						1314	1295	10x10x60	385,0	36,9				
4				1315	10x10x60	411,0	39,0						1359	1342	10x10x60	406,0	38,6				
5				1322	10x10x60	426,0	40,5						1325	1301	10x10x60	387,0	36,8				
6				1360	10x10x60	427,0	41,0						1362	1342	10x10x60	425,0	40,4				

Выводы: потеря массы основных образцов кубов после заданного числа циклов замораживания и оттаивания составила 0,72%; соотношение $X_{min}^{II} \geq 0,9X_{min}^I$ выполняется. Образцы кубы выдержали 20 циклов испытаний по третьему ускоренному методу и соответствуют марке бетона по морозостойкости F2 200.

Полная или частичная перепечатка результатов испытаний без разрешения лаборатории не допускается. Настоящие результаты испытаний относятся только к предоставленным образцам/участкам конструкций.

Директор ООО "ЦТАЭС"



Кабова Г.М.

