

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
“ЛАБОРАТОРНО - ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ АТТЕСТАЦИОННЫЙ
ЦЕНТР “КАЧЕСТВО”**

г.Казань ул. Енисейская - 3а
Тел. 564-48-71, 564-24-72
№ 2148
"13" 07 2016г.



Сертификат
системы качества
по ГОСТ Р ИСО 9001-2011
№РОСС RU.ИС66.К00225

Свидетельство о
состоянии измерений в
лаборатории
№104 – 15

Директору ООО «АгроТермал»

Протокол № 89

**результатов испытаний на морозостойкость образцов бетона В25 с добавкой «МБЦ»,
изготовленных ООО «ЛИАЦ «Качество» по заявке ООО «АгроТермал».**

Дата изготовления образцов бетона: 24.05.2016г.

Дата испытаний: начало – 23.06.2016г.

окончание - 30.06.2016г.

Состав бетонной смеси:

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Цемент ЦЕМ I 42,5 Н
ЗАО «ХайдельбергЦемент Волга» | - 223 кг/м ³ |
| 2. Щебень из плотных горных пород М1200
фракции 5 мм- 20 мм, Челябинская область, г. Сатка | - 1160 кг/м ³ |
| 3. Песок обогащенный, Мкр=2,11 (средний) | - 897 кг/м ³ |
| 4. Добавка «МБЦ» 10 % от массы цемента | - 22,3 кг/м ³ |
| 5. Вода – 171 л. Подвижность - 19,5 см (П-4). | |
| 6. Водовяжущее отношение - 0,7. | |
| Плотность бетонной смеси - 2376 кг/м ³ | |

Число циклов, соответствующее марке бетона по морозостойкости F₁₃₀₀:8.

Испытания произведены по ГОСТ 10060-2012

«Бетоны. Методы определения морозостойкости». «Бетоны. Ускоренные методы определения морозостойкости при многократном замораживании и оттаивании» при t минус 50⁰С на установке АУМ-6-3 № 101021, протокол аттестации №4-54532733 от 18.12.2014г. действителен до 18.12.2016г

№ по журналу	Дата испытаний		Прочность при сжатии, МПа, (среднее значение)		Масса основных образцов, гр.		Потеря массы, %	Нижняя граница доверительного интервала	
	начало	окончание	контрольные образцы, X ^I _{ср}	основные образцы (после 8 циклов), X ^{II} _{ср}	до испытания	после испытания		контрольных образцов X ^I _{min}	основных образцов X ^{II} _{min}
93	23.06.2016г.	30.06.2016г.	33,2 (Vm=4,58%)	29,8 (Vm=3,65%)	2460	2447	0,51	29,3	27,0

Соотношение X^{II}_{min} > 0.9 * X^I_{min} соблюдается (27,0 > 26,4).

Вывод: Образцы выдержали 8 циклов по третьему методу. Бетон соответствует марке по морозостойкости F₁₃₀₀.

Частичная или полная перепечатка может быть воспроизведена только с согласия ООО «ЛИАЦ «КАЧЕСТВО».

Ген. директор
ООО «ЛИАЦ «Качество»

Начальник ИЛ строительных материалов

Инженер



(Handwritten signatures)

Калеев Е.Н.

Красулина Н.К.

Камалиева Н.Р.