

Макаревич Олеся Сергеевна,
магистрант, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: olesya.makarevich@bk.ru
Баранова Альбина Алексеевна,
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: baranova2012aa@mail.ru
Скулин Александр Сергеевич,
обучающийся, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: cfif.skulin@yandex.ru
Коцырь Алина Ильинична,
обучающаяся, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: cfif.skulin@yandex.ru

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАСШТАБНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ДЛЯ ОБРАЗЦОВ АВТОКЛАВНОГО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО ГАЗОБЕТОНА

Makarevich O.S., Baranova A.A., Skulin A.S., Kotsyr' A.I.

DETERMINATION OF SCALE COEFFICIENTS FOR SAMPLES OF AUTOCLAVE HEAT-INSULATING AERATED CONCRETE

Аннотация. Представлены результаты определения масштабных коэффициентов для автоклавного теплоизоляционного газобетона марки D450. Масштабные коэффициенты по отношению к базовому образцу размером 150x150x150 мм с площадью рабочего сечения 225 см² составляют: для образцов с площадью рабочего сечения 25 см² – 1,29, для образцов с площадью рабочего сечения 50 см² – 1,21 и для образцов с площадью рабочего сечения 100 см² – 0,82.

Ключевые слова: автоклавный газобетон, масштабный коэффициент, площадь рабочего сечения образца.

Abstract. The results of determining the scale coefficients for autoclave heat-insulating aerated concrete of the D450 grade are presented. The scale coefficients with respect to the base sample size 150x150x150 mm with the area of the working section of 225 cm² are: for samples with the area of the working section of 25 cm² - 1.29, for samples with the area of the working section of 50 cm² - 1.21, and for samples with the area of the working section of 100 cm² - 0.82.

Keywords: autoclaved aerated concrete, scale coefficient, the area of the working section of the sample.

Из ранее опубликованных работ [1÷5] известно, что размеры испытываемых образцов существенно влияют на значения прочности при сжатии материалов.

Целью работы было определить масштабные коэффициенты для образцов, изготовленных из автоклавного теплоизоляционного газобетона.

Методика исследований заключалась в следующем. Образцы размерами 40x40x160 мм, 70,7x70,7x70,7 мм, 100x100x100 мм и 150x150x150 мм были выпилены из блоков автоклавного газобетона марки D450. Далее они были высушены до постоянной массы при температуре 105±5 °С и испытаны на прочность в соответствии с ГОСТ 10180-2012 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам».

В таблице представлены результаты, полученные в ходе исследования.

Таблица

Экспериментально установленные значения масштабных коэффициентов для образцов автоклавного теплоизоляционного газобетона

Размеры образцов, мм	Площадь рабочего сечения образца, см ²	Предел прочности при сжатии, МПа	Масштабный коэффициент
40x40x160	25	2,06	1,29
70,7x70,7x70,7	50	2,19	1,21
100x100x100	100	3,22	0,82
150x150x150	225	2,65	1

Подводя итоги, можно сделать следующий вывод: при увеличении площади рабочего сечения образца с 25 до 100 см² значения прочности автоклавного газобетона возрастают. Дальнейшее же увеличение площади рабочего сечения образца до 225 см² приводит к снижению предела прочности при сжатии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов Н.Н., Пак А.К. О влиянии отношения размеров образцов скальных горных пород на результаты определения их прочности при одноосном сжатии // Вестник МГТУ. Труды мурманского государственного технического университета. 2014. Том 17. № 2. С. 246-253.

2. Цветков С.С. О статистической составляющей масштабного фактора при испытании бетона // Промышленное и гражданское строительство. 2014. № 12. С. 52-54.

3. Цой П.А., Усольцева О.М. Изменение модуля деформации и пределов прочности метаалевролита в зависимости от размера образцов // Фундаментальные и прикладные вопросы горных наук. 2017. Том 4, № 2. С. 187-189.

4. Кривых М.В., Баранова А.А., Лоншаков И.В. Влияние размеров образцов и их влажности на прочность при сжатии пенобетона на основе микрокремнезёма // Современные технологии и научно-технический прогресс. 2019. Т. 1. С. 182-184.

5. Баранова А.А., Гасс Ю.А., Лоншаков И.В. Определение масштабных и поправочных коэффициентов для образцов мелкозернистых бетонов // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2019. Т. 9. № 3 (30). С. 502-509.