



УДК 666.973.28

**ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ НЕАВТОКЛАВНОГО  
ГАЗОЗОЛОБЕТОНА ПРИ НАГРУЗКАХ ТИПА СЕЙСМИЧЕСКИХ.**

**Уринов Жамол Рашитович**

*кандидат технических наук, доцент кафедры  
“Технология строительных материалов и конструкций”  
Бухарского инженерно-технологического института,  
Республика Узбекистан.*

**Мирзаев Улугбек Телманович**

*старший преподаватель кафедры  
“Технология строительных материалов и конструкций”  
Бухарского инженерно-технологического института,  
Республика Узбекистан.*

**Аннотация.** Приведены результаты сравнительной оценки свойства неавтоклавнога газозолобетона с различными видами бетонов. Рекомендуется зависимость записывающие малоцикловоу динамической прочности неавтоклавнога газозолобетона, а также рекомендуется расчетные коэффициенты по конструированию из таких бетонов.

**Ключевые слова:** *призма, нагрузка, частота, бетон, газозолобетон, малоцикловоу, величина, цикл, коэффициент, конструкция, метод, серия, испытания, сейсмостойкость, материалы, отходы, исследование, центральное сжатие, прочность.*

Эффективным строительным материалом для ограждающих конструкций, которые в последнее время находят всё более широкое применение и позволяет не только снизить массу здания, но и более широко





использовать промышленные отходы, является неавтоклавный ячеистый бетон [7,8,9].

В “Научно - исследовательском, проектно – конструкторском и технологическом институте бетона и железобетона” (НИИЖБ) были проведены экспериментальные исследования неавтоклавного газозолобетона при малоцикловых динамических нагрузках (центральное сжатие).

При малоцикловых динамических нагрузках (центральное сжатие) было испытано 12 призм первой группы. Частота приложения нагрузки при испытаниях (с учётом технических возможностей пульсатора “SBE”) была равной  $\omega = 20$  циклов / мин, коэффициент асимметрии цикла  $\rho \approx 0,2$ .

При малоцикловых испытаниях образцов – призм максимальная нагрузка при пульсации ( $G$ ) были равны 4,5; 5,0; 5,5 МПа, что составляло соответственно  $0,84 R_B$ ,  $0,93R_B$  и  $1,03R_B$ .

В таблице 1. Представлены результаты испытаний неавтоклавного газозолобетона при малоцикловых динамических нагрузках. Количество  $n$ , при котором опытные образцы разрушились при испытании, изменялось в пределах от 2 до 124 циклов.

**Таблица 1**

**Результаты испытаний образцов - призм из неавтоклавного газозолобетона при малоцикловых динамических нагрузках**

$\frac{G}{R}$	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	1,03	1,03
Количество циклов разрушения образцов до	65	124	106	47	91	71	51	66	10	2	3	11

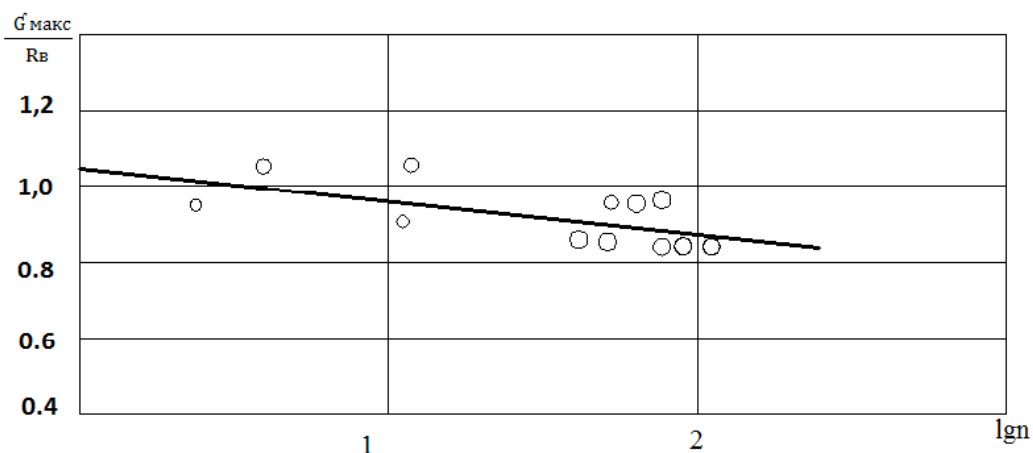




В результате статистической обработке опытных данных (таб.1) по методу наименьших квадратов получено следующее линейное корреляционное уравнение

$$G_{\max}^f = R_{\text{в}} \cdot (1,029 - 0,081 \lg n)$$

Результаты испытаний неавтоклавногазозобетона при малоцикловых динамических нагрузках представлены на рис.1.



**Рис. 1. Результаты испытаний неавтоклавногазозобетона (III серия) при малоцикловых динамических нагрузках. Критерии оценки достоверности полученных результатов.**

На рис.1 показаны кривые  $\frac{G_{\max}}{R_{\text{в}}} = f(\lg n)$ , полученные по циклической прочности для различных видов бетонов [3,4,2]. Сравнивая кривые 1,2,4,5 на рис.1 можно отметить, что, например  $\frac{G_{\max}}{R_{\text{в}}} = 0,95$  образцы из газозобетона разрушаются при меньшем числе циклов по сравнению с образцами из тяжелого бетона [3], керамзитобетона [2] и газосиликата [4]. Изменение относительной прочности газозобетона в зависимости от числа циклов нагрузки близки к установленному для тяжелого бетона.

**Заключение.**





1. Для оценки малоцикловой динамической прочности в области чисел загрузки  $1 < n < 100$  циклов можно использовать зависимость  $G_{max} = R_b(a - lgn)$ .
2. Изменение относительной прочности газозолобетона при малоцикловых динамических нагружениях в зависимости от числа циклов нагрузки близко к установленному для тяжёлого бетона.

### Литература

1. Мустафаева З. А., Мирзаев У. Т. Видовой состав гидробионтов озёр Бухарской области Узбекистана // Восточно-европейский научный журнал. – 2018. – №. 4-2 (32). – С. 9-16.
2. Saidovich E. M. et al. Resistance of cement and concrete to chemical and aggressive factors // Academia: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 11. – №. 10. – С. 2129-2134.
3. Мустафаева З. А. и др. Озеро Айдаркуль-современное состояние водных биоценозов // Научные труды Дальрыбвтуза. – 2021. – Т. 56. – №. 2. – С. 5-14.
4. Уринов Ж. Р., Мирзаев У. Т., Хикматов Н. Нелинейность деформаций ползучести неавтоклавно-ячеистого бетона при низких напряжениях // biological sciences. – 2020. – С. 44.
5. Мустафаева З. А., Мирзаев У. Т. Биоразнообразие водной биоты реки чирчик в условиях антропогенной нагрузки // Биологическое разнообразие: изучение, сохранение, восстановление, рациональное использование. – 2020. – С. 378-383.
6. Mustafayeva Z. A., Mirzayev U. T. The current state of hydrobionts of the Zarafshan river basin (Uzbekistan) // The Way of Science. – 2018. – №. 4. – С. 50.
7. Мустафаева З. А., Мирзаев У. Т., Куватов А. К. Водные биоценозы чарвакского водохранилища // Биологическое разнообразие: изучение,





сохранение, восстановление, рациональное использование. – 2020. – С. 383-387.

8. Atamuratova M. S., Mirzayev U. T. Reproduction ability of common carp (*cyprinus carpio*) of the tuyabuguz reservoir of uzbekistan //Экосистемы Центральной Азии: исследование, сохранение, рациональное использование. – 2020. – С. 108-110.

9. Уринов Ж. Р., Рустамов Э. Т., Равшанов У. Х. Исследования неавтоклавных ячеистых бетонов и конструкций из них для применения в сейсмостойких зданиях //Вестник науки и образования. – 2019. – №. 10-1 (64). – С. 32-34.

10. Уринов Ж. Р., Омонов К. К., Садиков М. А. Прочность и деформативность неавтоклавногo ячеистогo бетона при двухосном напряженном состоянии //Вестник науки и образования. – 2019. – №. 10-1 (64). – С. 28-31.

11. Raximov F.F., Bekov U.S. Sintez qilingan kremniyorganik birikmalarning infraqizil spektroskopik tahlili. Fan va технологиялар таракқиёти илмий – техникавий журналнал. №3/2021. 48-52 б.

12. Рахимов Ф. Ф., Беков У. С. Квантово-химические расчёты зарядов кремниорганических соединений-как основа устойчивости промежуточного и переходного состояний //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 47-50. URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/13614>

13. Беков У. С. Квантово-химические расчёты зарядов олигоэтиленetriэтоксисилана-как основа устойчивости промежуточного и переходного состояний //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 11-1 (77). – С. 78-80. URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/10846>

14. Беков У.С., Рахимов Ф.Ф. Спектральный анализ кремнийорганических соединений на основе фенола // Universum: химия и биология: электрон.







научн. журн. 2021. 5(83). URL:

<https://7universum.com/ru/nature/archive/item/11681>

15. Беков У. С., Хайдарович Қ. Ж. Физико-механические свойства пластицированного гипса полученного на основе фенолформальгида //Principal issues of scientific research and modern education. – 2022. – Т. 1. – №. 8.

<https://woconferences.com/index.php/pisrme/article/view/379>

16. Беков У., Қодиров Ж. Гидрофобные свойства пластицированного гипса полученоно с использованием органического полимера на основе фенолформальгида //Zamonaviy dunyoda tabiiy fanlar: Nazariy va amaliy izlanishlar. – 2022. – Т. 1. – №. 25. – С. 23-26.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7344600>

17. Беков У. С., Рахимов Ф. Ф. Спектральный анализ кремнийорганических соединений на основе фенола //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 5-2 (83). – С. 27-30.

18. Беков У. С. О внедрении безотходных технологий в кожевенно-меховой промышленности //Universum: технические науки. – 2020. – №. 6-3 (75). – С. 9-11.

19. Беков У. С. Флуоресцентные реакции ниобия и тантала с органическими реагентами //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 5 (71). – С. 47-49. URL: <http://7universum.com/ru/nature/archive/item/9350>

20. Беков, У. С. Изучение технологических и физико - механических свойств полимерных композиционных материалов, полученных на основе полиолефинов и отходов нефтегазовой промышленности / У. С. Беков // Инновации в строительстве глазами молодых специалистов : Сборник научных трудов Международной научно-технической конференции, Курск, 05–06 декабря 2014 года / Ответственный редактор: Гладышкин А.О.. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2014. – С. 62-65. – EDN TGAMSJ.





21. Khudoyorovich A. E., Safarovich B. U. Study of the Dependence of Reaction Sensitivity on the Chemistry of Complex Formation //Czech Journal of Multidisciplinary Innovations. – 2022. – Т. 4. – С. 52-54.

22. Беков, У. С. Влияние способов переработки и внешних факторов на свойства дисперсно-наполненных полимеров / У. С. Беков // Современные материалы, техника и технология : Материалы 3-й Международной научно-практической конференции, Курск, 27 декабря 2013 года / Ответственный редактор Горохов А.А.. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2013. – С. 88-90. – EDN SBFUXR.

23. Khudoyorovich A. E., Safarovich B. U. Study of the Dependence of Reaction Sensitivity on the Chemistry of Complex Formation //Czech Journal of Multidisciplinary Innovations. – 2022. – Т. 4. – С. 52-54.

