

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В СОЗДАНИИ ОБЪЕКТОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Evsei ȘAMIS**, doctor, R. Moldova

**Olga BUZU**, doctor habilitat

Șef Serviciu evaluarea bunurilor imobile, Agenția Relații Funciare și Cadastru, R. Moldova

**Maria PRISIAJNIUC**, doctor, profesor, Ucraina

**Alexandr BURIANOV**, doctor, professor, Federația Rusă

Universitatea de Stat de Construcții din Moscova / Московский Государственный Строительный  
Университет

**Valentina ZUBCO**, inginer, R. Moldova

Academia Internațională de Ecologie și Științe ale Securității Vieții, Filiala Moldova  
mun. Chișinău, Republica Moldova

**Аннотація:** *В разработке представлены технологии, созданные и испытанные в Молдове, России, Украине и др. для строительства, реконструкции и т.д. объектов жизнедеятельности и, в том числе подвергнувшимся стихийным и техногенным воздействиям. Применялись усовершенствованные материалы на гипсе и портландцементе, оригинальные способы изготовления и транспортирования промышленных изделий. Исследования проводились на уровне лабораторных испытаний, научно-промышленных экспериментов, инженерно-конструкторского проектирования и серийного производства.*

**Ключевые слова:** *система, бетоны, гипс, портландцемент, аэростатические аппараты.*

**Abstract:** *The work presents technologies developed and tested in the Republic of Moldova, the Russian Federation, Ukraine, etc. for the construction, reconstruction, etc. of life support facilities, including those exposed to natural and human-induced impacts. The materials and approaches used were improved materials based on gypsum and Portland cement as well as original approaches to production and transportation of industrial products. The re-search was performed at the level of laboratory tests, scientific laboratory and industrial experiments, engineering design and serial production.*

**Key words:** *system, concretes, gypsum, Portland cement, aerostatic devices.*

### **Актуальность**

Известный слоган на тему: кто чем владеет (информацией), тот правит миром, в наше время звучит: кто владеет технологиями, тот правит миром. На весь мир замахиваться не следует, а технологии, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности, входят в сферу наших интересов. Однако следует понимать, что абсолютную защиту жизнедеятельности на неком конкретном объекте практически обеспечить невозможно. Прорвать любую защиту могут не встречавшиеся раньше в данной части пространства катастрофические воздействия природного или техногенного происхождения, а то и самое дорогое в истории нашей цивилизации – банальная человеческая глупость. Заметим, что сейчас её из вежливости называют человеческим фактором. Следовательно, безопасность жизнедеятельности какого-либо объекта обязательно должна учитывать возможность эффективной реновации, то есть восстановления объекта в прежнем виде, или его усовершенствования с учётом опыта. Изложенное определило актуальность настоящей научно-технической разработки.

Содержание. Для достижения поставленной цели, которая определила актуальность данных исследований, необходимо скомпоновать систему технологий, прежде сего, строительных, а они начинаются с материалов.

Наиболее востребованными строительными материалами в отрасли являются бетоны, то есть водная смесь вяжущего, крупного (щебня, гравия) и мелкого заполнителей и всевозможных корректирующих добавок. В общем объёме всевозможных материалов, потребляемых современной человеческой цивилизацией бетоны прочно занимают второе место после воды.

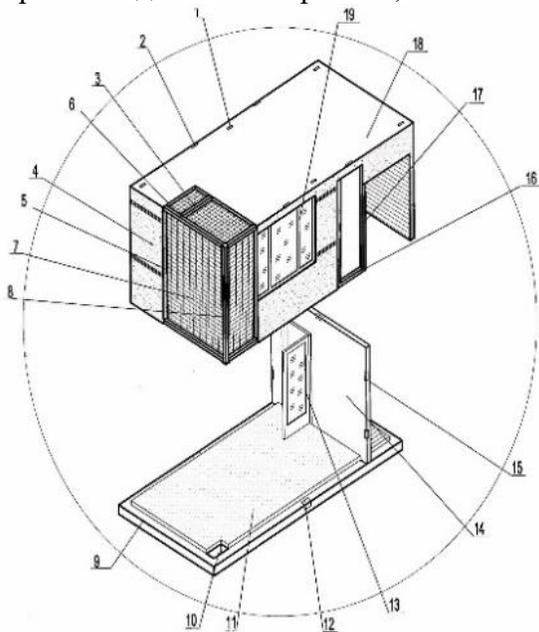
В наших исследованиях использовались бетоны на гипсовых и гипсоцементно-пуццолановых вяжущих (ГЦПВ), а также на портландцементе [2, 5]. Общеизвестные способы смешивания компонентов бетонов не обеспечивают полное использование свойств вяжущего. Его частицы слипаются, образуя «реакционные каёмки», и перекрывают воде доступ внутрь частиц [1].

Для решения проблемы было предложено использовать регулируемую по мощности кавитацию, создаваемую в потоке перемешиваемых компонентов бетонной смеси. Практически это было осуществлено в научно-промышленном эксперименте и серийном производстве, осуществлённым в Подмоскoвье и Кишинёве.

В России производство осуществлялось на ГЦПВ без заполнителей и добавок. В результате прочность материала на сжатие на 72% превысила марку ГЦПВ. Никаких дополнительных затрат энергии не потребовалось. Испытания образцов проводились в Московском Государственном строительном университете.

В Кишинёве была сконструирована опытно-промышленная установка для изготовления бетонов на портландцементе. В работе использовались только мелкие заполнители (различные виды песков). К примеру, на керамзитовом песке и портландцементе марки 400 (40 МПа) изготовлялся мелкозернистый бетон, показавший прочность на сжатие 50,7 Мпа. Образцы испытывались в Молдове и США [4,5].

Кроме того, в лабораторных условиях успешно проводились опыты по использованию морской воды вместо пресной, а также с применением неионизирующего облучения.



**Рис. 1.** Конструктивная схема объёмного блока на ГЦПВ

В качестве ведущих технологий с приведенными выше материалами предполагается использовать инновационные технологии объёмно-блочного строительства. В Молдове накопился немалый опыт создания пионерной технологии цельно формируемых малых объёмных блоков на ГЦПВ, ставшей основой подотрасли промышленности строительных материалов. В

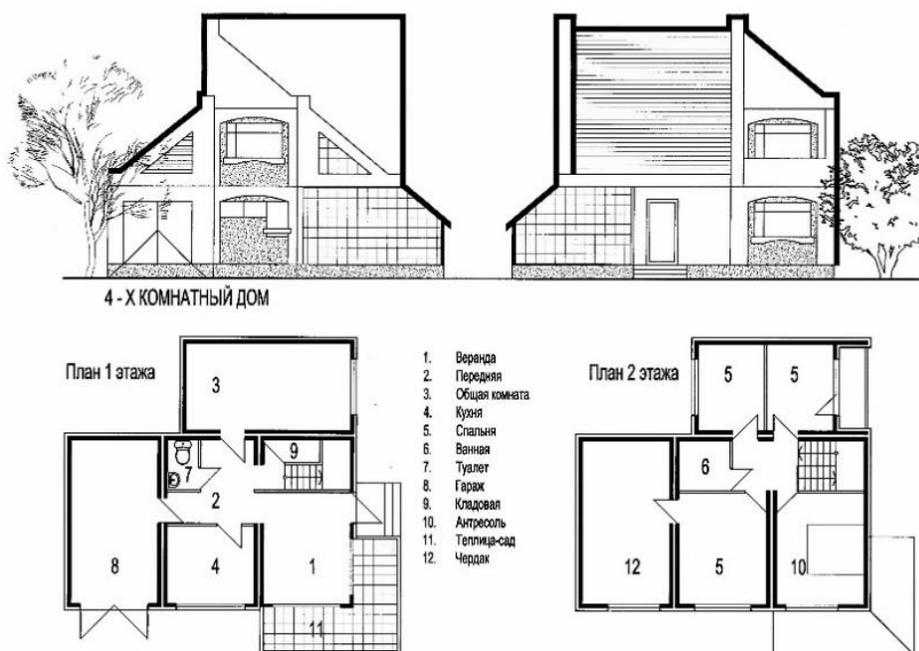
70-ых годах прошлого века в Киеве с нашим участием были изготовлены и испытаны объёмные блок-комнаты из керамзитобетона на ГЦПВ. Блоки выдержали нагрузку в 100 тонн по контуру, успешно прошли огневые испытания (рис.1).

Нами было предложено совместить подобные блоки с металлическими грузовыми контейнерами, которые сейчас в ряде случаев используются отдельно для подобных целей. Такое техническое решение позволит облегчить изделие, увеличить его общие прочностные показатели, усовершенствовать транспортирование.

Для перевозки подобных объёмных блоков предлагались, в частности, модернизированные АЛА – аэростатические летательные аппараты [3,4]. В Ульяновске была построена первая модель АЛА «Термоплан» (начало 90-ых годов). Однако по всевозможным причинам дальнейшая работа была приостановлена.

### Новизна

Практически по всем направлениям данных системно-аналитических исследований и реализации результатов использовались именно инновационные технические решения, разрабатываемые с участием авторов. Получены соответствующие патентные документы, сертификаты авторского права и других смежных прав. По теме разработки опубликованы научно-инженерные труды в ближнем и дальнем зарубежье.



**Рис. 2.** Индивидуальный жилой дом в двух уровнях с гаражом

### Список литературы:

1. Ахвердов И.Н. Основы физики бетонов. – М.: Стройиздат, 1981. – 464с.
2. Волженский А.В., Стамбулко В.И., Ферронская А.В. Гипсоцементно-пуццолановые вяжущие, бетоны и изделия. – М.: Стройиздат, 1971. – 318с.
3. Егер С.М., Ишков Ю.Г., Шамис Е.Е. Дирижабль для северных районов. // Промышленный транспорт. 1988. №2. С. 14 - 16.
4. Шамис Е.Е. Строительство XXI – инновационные идеи совершенствования индустриальных методов. – Кишинёв: Tehnica – info, 2010. – 262с.
5. Шамис Е.Е., Присяжнюк М.И., Бурьянов А.Ф., Иванов В.Д., Зубко В.Е. – М.: Издательство МИСИ – МГСУ. 2021. – 224с.