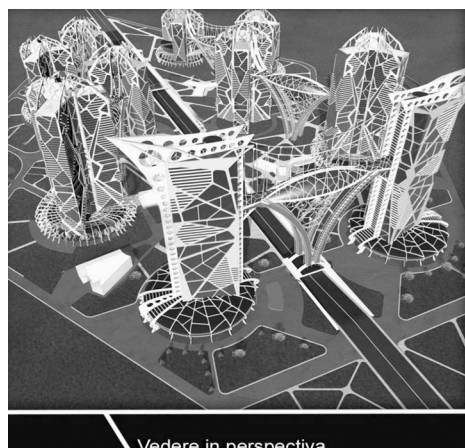


## Инновационные проекты в странах СНГ

Это проекты внедрения новых идей и изобретений в странах СНГ, возможность экспорта техники, технологии и обученного персонала для отечественного строительства за рубежом.



### Инновационный комплексный проект «Markgraf» (приоритетное направление «Строительство»)

*Тема:* «Разработка нового, уникального метода строительства монолитных высотных жилых зданий».

В течение месяца реально возведение 30 этажей — один этаж многоквартирного жилого дома в сутки. Именно такую скорость строительства обеспечивает технология Markgraf. На сегодняшний день с точки зрения прочности и сейсмостойчивости технология, когда одновременно заливаются перекрытия и стены, является самой устойчивой в мире.

*Разработчики:* коллектив изобретателей из Молдовы, основанный в 2002 г.

*Предложение:* сотрудничество для организации совместного предприятия по внедрению новых идей в строительстве жилых кварталов городских микрорайонов. Согласны заключать договора на долевое участие в совместном предприятии.

*Цель проекта:* строительство универсального мобильного завода (УМЗ) для массового строительства жилых комплексов ускоренным методом с самым высоким показателем качества.

#### Описание проекта:

Новая технология строительства домов, где за основу берется новая концепция строительства зданий, при которой заливаются бетоном перекрытия, затем стены. При этом используется новый способ возведения зданий и новая оснастка.



Директор проекта «Markgraf» Николай Попеску  
(coretana@mail.ru)

Перекрытия и стены можно будет строить одновременно, что не займет много времени и сил. Построенная конструкция будет долговечной.

Проект направлен на строительство жилых зданий в монолитном варианте, используя все виды опалубок. Изобретена опалубка, позволяющая максимально механизировать и автоматизировать все процессы производства по возведению зданий.

Для строительства жилых зданий будет использован уникальный технологический процесс методом спирали, который позволяет при одновременном строительстве 6 домов ежегодно сдавать в эксплуатацию более 5000 квартир (400000 м<sup>2</sup> жилья).

#### Основная идея проекта.

Изготовить оснастку для завода, обучить рабочих и технический персонал, «обкатать» работу завода на территории Республики Молдовы, осуществлять строительство жилья в России и других странах СНГ.

*Новизна проекта.* Скорость возведения зданий, экономия затрат на строительство, возможность строить высотные дома без применения подъемных кранов, и все это — без снижения качества. Новая технология позволяет возводить не только геометрически правильные конструкции (любой «каприз» архитектора может быть удовлетворен).

Экономия затрат в течение эксплуатации жилья, за счет:

- сохранения тепловой энергии;
- замкнутого цикла водоснабжения;
- частичного самообеспечения электроэнергией.

#### Основные преимущества проекта.

Строительство Универсального мобильного завода УМЗ открывает новые следующие технические возможности в строительстве многоэтажных монолитных зданий:

- возведение одного этажа в день до 20 квартир (количество этажей не ограничено и может определяться проектом);
- автоматическая вязка арматуры;
- возведение перекрытий и стен одновременно, изменив очередность бетонирования;
- возведение зданий без башенного крана;

- независимые вертикальные, исключая горизонтальные, перемещения опалубки при возведении зданий с неограниченным количеством этажей;
  - возведение многослойных стен в вертикальном положении (для сохранения тепловой энергии);
  - механизация и автоматизация (значительного большинства процессов при возведении зданий);
  - выполнение на первом этаже сборки и монтажа, а разборки и демонтажа — на последнем этаже (исключается необходимость выполнения данных трудоемких работ на каждом этаже);
  - строительство зданий любой конфигурации под индивидуальные архитектурные проекты, поскольку, он собирается и разбирается из мелких щитов, увеличивая в 100 раз производительность в день.
- Ожидаемые результаты.*
- Реализация проекта — строительство универсального мобильного завода позволит осуществить:
- многократное использование и длительный срок службы;
  - снижение трудозатрат, экономию времени и средств;
  - высокую производительность с увеличением объема опалубки благодаря оснащению устройствами, упрощающими выполнение работ по установке, перемещению, демонтажу оборудования в процессе армирования и бетонирования зданий;
  - возведение зданий необходимой конфигурации;
  - высокое качество получаемой продукции;
  - сокращение материальных потерь при строительстве;
  - высокую сейсмоустойчивость, безопасность и удобство.
- Текущее состояние проекта УМЗ.*
1. Заключен договор с заводами — производителями деталей и оборудования, а также с заводом, который будет производить сборку универсального мобильного завода.
  2. УМЗ находится на стадии кинематических схем каждого узла и деталей.
  3. Заключены договоры с заводами по вопросу гидравлики, электроники, металлоконструкции, обеспечения бетоном.
  4. Разработано во всех деталях все оборудование завода, которое готово к их изготовлению.
  5. Разработан график производства работ, технологические расчеты и возможности обучения нового персонала на уровне инженеров и рабочих.
- Необходимый объем финансирования.*
- Возможны 3 варианта проекта:
- I. Проектирование, изготовление оснастки и оборудования. Экспериментальное здание—6×6 метров, один этаж. Строение с оконными и дверными проемами. Необходимая сумма: 1 млн евро.
  - II. Здание 12×12 метров, один этаж с внутренними несущими стенами. Так же, как и в первом, проработка оконных и дверных проемов. Сумма: 3 млн евро.
  - III. Строительство комплекса из 6 домов с соблюдением технологии УМЗ — 20 млн евро.
- Окупаемость и эффективность проекта: При строительстве комплекса из 6 домов с соблюдением технологии УМЗ проект окупается полностью на 20-м этаже. Расчетная прибыль брутто составляет 40 млн евро после строительства 1-го комплекса из 6 домов при стоимости 500 евро за 1 м<sup>2</sup>.
- По средним подсчетам, работать придется почти в сорок раз меньше, чем при постройке обычного, следовательно, цена буде ниже в несколько раз. Все необходимые объемы работ УМЗ выполняются в 23 раза быстрее (при неизменном количестве рабочих), поскольку отсутствует необходимость перемещать оборудование опалубки башенным краном по горизонтали с захватки на захватку.
- УМЗ можно эффективно использовать для решения вопроса обеспечения жильем пострадавшего населения при стихийных бедствиях.