



**Монострой**

**Система МОСС**

**Модульная Опорно-Стержневая  
Система**

Презентация

Июль 2010

## **Модульная опорно-стержневая система.**

Модульная опорно-стержневая система разработана в 1998-1999 г. и предназначена для строительства гражданских зданий. За период с 1998 г. в г. Москве и в г. Ангарске по этой системе построено ряд жилых зданий общей площадью более 70 000 м<sup>2</sup>, в том числе жилое здание высотой 75 метров. Опорно-стержневая система позволяет из типовых элементов быстро возводить индивидуальные жилые здания разной этажности, от малоэтажных до высотных. Данная система позволяет строить и общественно-бытовые здания (гаражи, спортивно-оздоровительные комплексы, торговые предприятия, гостиницы, административные здания).

Модульная опорно-стержневая система, получившая название «МОСС – тема», представляет собой рамно-связевой металлический каркас. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой металлического каркаса, ядер жесткости и горизонтальных дисков перекрытий. Колонны каркаса изготавливаются из горячекатаных стальных труб и располагаются в шахматном порядке. Металлические балки каркаса выполняются из двух спаренных швеллеров ][ 12 или ][ 14 в зависимости от пролета балки. Балки каркаса располагаются в пересекающихся направлениях, образуя треугольные ячейки, которые воспринимают как вертикальные, так и горизонтальные нагрузки, возникающие в диске перекрытий.

Перекрытия выполняются из монолитного железобетона класса В15 толщиной 80 мм, армированные дорожной сеткой из проволоки d5 мм класса Вр1 .

Здания выполненные в системе «МОСС» не имеют внутренних капитальных стен, что позволяет применять гибкие планировочные решения, как во время проектирования, так и в период строительства, а также при реконструкции здания.

При необходимости образования больших пространств отдельные колонны внутри убираются, а балки соединяются между собой соединением типа «звезда» (разработанным специально для системы МОСС).

Наружные стены здания могут выполняться в различных вариантах, как трехслойные с облицовкой кирпичом, так и в панельной варианте.

Монтаж металлического каркаса осуществляется модулями, собираемыми в кондукторе на строительной площадке. Готовый модуль подается на здание и закрепляется с помощью болтовых соединений. Как показывает опыт строительства, монтаж каркаса одного

этажа площадью около 1000 м<sup>2</sup> выполняется за 1-2 дня. Это достигается за счет укрупненной сборки модулей на строительной площадке, а также за счет повышенной точности изготовления элементов каркаса. Полностью один этаж может быть возведен за 7-10 дней.

Необходимо отметить, что предлагаемая система может быть выполнена в сборном варианте (сборные плиты перекрытий и стеновые панели).

Предлагаемая конструктивная схема здания обладает повышенной надежностью за счет перераспределения усилий в статически неопределимых системах, совместной работой балок с железобетонной плитой, а также за счет предварительного напряжения бетона в плите и перераспределения усилий в балке за счет последовательности выполняемых операций. Каркас здания воспринимает динамические нагрузки, что обеспечивает повышенную сейсмостойкость здания и его неразрушаемость от аварийных ситуаций (перегрузок, взрывов и т. д.). Повышенная надежность здания к динамическим нагрузкам обеспечивается горизонтальным диском перекрытия выполненного из металлических балок образующих треугольные ячейки и работающих как ферма. Это подтверждено испытанием модуля каркаса, проведенным Уральским научно-исследовательским центром по архитектуре и строительству г. Екатеринбурга ОАО «УралНИАСцентр» в 1999г.

Здания, построенные в данной системе, экономичны и по своей стоимости не превышают стоимость аналогичных панельных (типовых) жилых зданий. По сравнению с индивидуальным (монолитным) строительством стоимость зданий в предлагаемой системе намного ниже. Это достигается за счет снижения материалоемкости здания и его веса.

Необходимо отметить, что не смотря на устройство металлического каркаса, расход металла на 1 м<sup>2</sup> общей площади жилого дома примерно одинаковый по сравнению с монолитными и панельными зданиями, а расход бетона в 2-2,5 раза меньше традиционных решений.

Ниже приводятся расходы материалов по конкретным зданиям.

Расход материалов на 1 кв. м 6-ти этажной секции общей площадью  
жилого комплекса в г. Санкт-Петербурге.

1632 кв.м

Наименование	Количество
Монолитный железобетон марки 200	0,12 куб. м
Монолитный железобетон марки 300	0,028 куб. м
Цементно-песчаный раствор	0.036 куб.м
Керамзитобетон М-200	0,01 куб.м
Арматура в монолитном бетоне	8 кг
Керамзитовый гравий $\gamma=400$ кг/куб, м	0,098 куб.м
Пенобетонные блоки (для перегородок)	0,128 куб.м
Металлопрокат включая 3/Д	39,3 кг



Вид на строящийся объект



## Построенные и запроектированные объекты к настоящему времени.

К настоящему времени построены и строятся жилые здания в г. Москве по адресам:

Проспект Маршала Жукова вл. 36,  
Ул. Генерала Глаголева вл.19,  
Ул. Маршала Захарова,  
Ул. Маршала Тухачевского.

Примеры зданий различного назначения,  
спроектированные в системе МОСС.

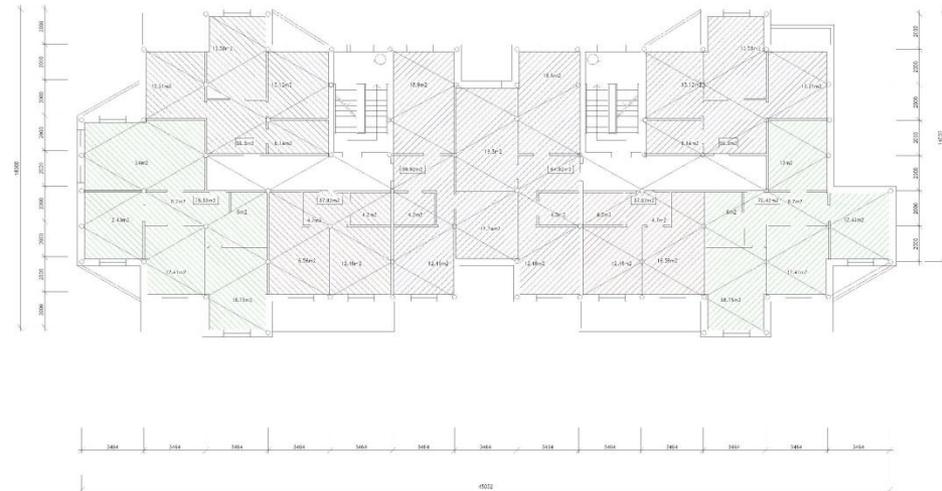




2-3-1-2 2-3-1-2

**Жилой многоквартирный дом  
эконом класса.**

**5-ти этажный жилой дом со  
встроенным магазином по адресу:  
Иркутская обл. г. Ангарск, квартал 94,  
дом 26.**





**Жилой многоквартирный дом  
эконом класса.**

**Концепция двухсекционного  
пятиэтажного жилого дома  
г.Калининград.  
(разработана под программы  
муниципального жилья).**





## Гаражи.

**Разработанное предложение предназначено для строительства мини – гаражей в сложившейся застройке и при строительстве новых жилых комплексов.**

**Мини – гаражи, вместимостью от 20 до 50 машиномест, представляют собой 2-х, 3-х этажные здания точечной застройки. Возведение мини-гаражей предполагается во дворах жилой зоны, что обеспечит большие удобства владельцам автомашин и снимет проблему размещения автотранспорта у жилых домов.**

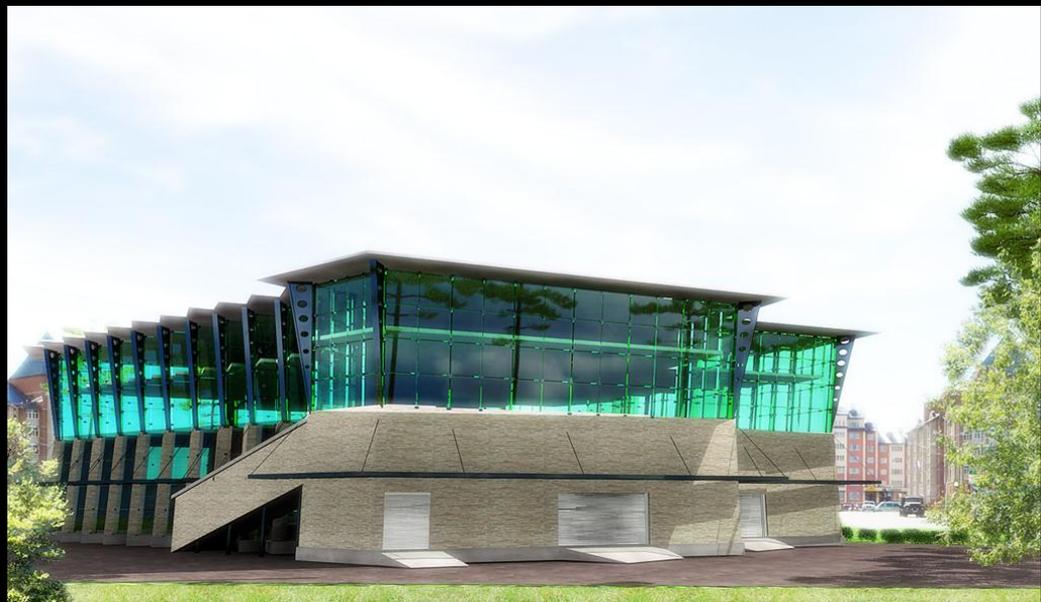
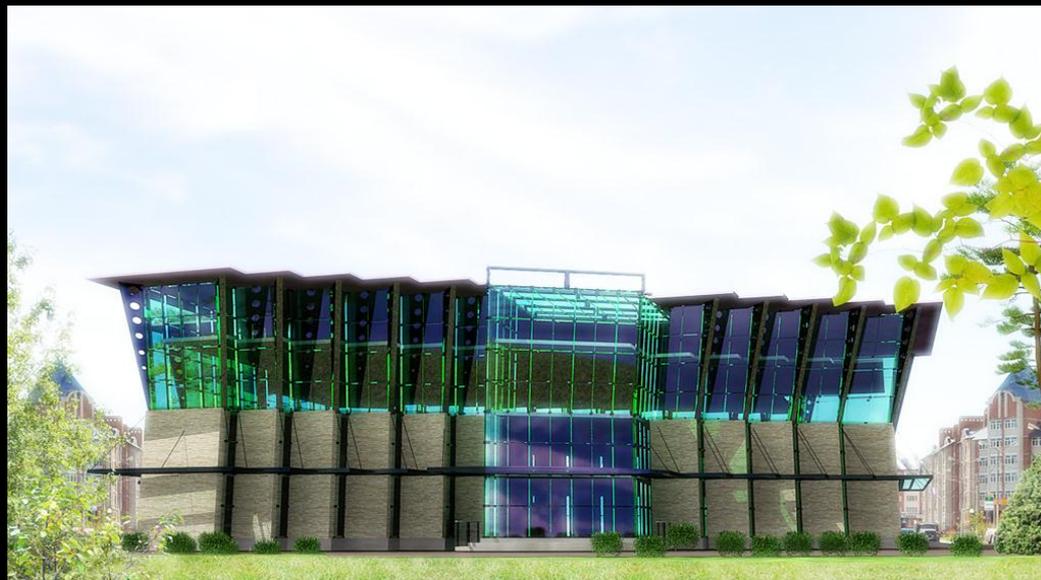
## Физкультурно-оздоровительный комплекс.

Разработанное предложение предназначено для строительства физкультурно-оздоровительного комплекса с гаражом в сложившейся застройке и при строительстве новых жилых комплексов. Здание представляет собой трехэтажное сооружение с антресолью.

Гараж- автостоянка размещается на первом и втором этаже здания и вмещает в себя 47 автомашин – первый этаж; 46 машиномест – второй этаж. Всего автостоянка вмещает 93 машиноместа.

На третьем этаже здания расположена универсальная спортивная площадка 20-40 м., также предусмотрен один ряд трибун. На этаже предусматривается два мини зала для размещения тренажеров (по 70 м каждая). Также запроектированы раздевалки с душевыми, сан.узлы, тренерская и технические помещения. В свободной зоне размещается мини-кафе.

На антресольном этаже размещается зона с тренажерным залом площадью около 300 м<sup>2</sup>. Антресольная зона сохранят свободную планировку, что дает возможность менять ее использование в зависимости о концепции использования спортивного сооружения. На антресоли запроектированы раздевалки, сан.узлы, тренерская.



Пример возведения жилого дома в системе МОСС.





Строительство жилого дома по адресу: Проспект Маршала Жукова вл.36.











