



**ИСИ**



Инженерно-строительный институт  
Сибирского федерального университета

# «Индивидуальные жилые дома из рамнопанельных блок-секций на основе древесины»

*Научный руководитель*

*д.т.н., профессор*

*Инжутов И.С., р.т. 2527811*

*Исполнитель: к.т.н., доцент, зав. каф. «СКиУС» ИСИ  
Деордиев С.В. т.р. 2497635; к.т.н., доцент Дериглазов О.Ю.  
т.р. 2527869; инженер Коренчук В.В. с.т. 89232768706*



**Рамнопанельная блок-секция** включает в себя ригель в виде блок-фермы, четыре двухветвевых подкоса, шарнирно соединенные вверху с верхним поясом блок-фермы и с основными ребрами стеновых панелей внизу.

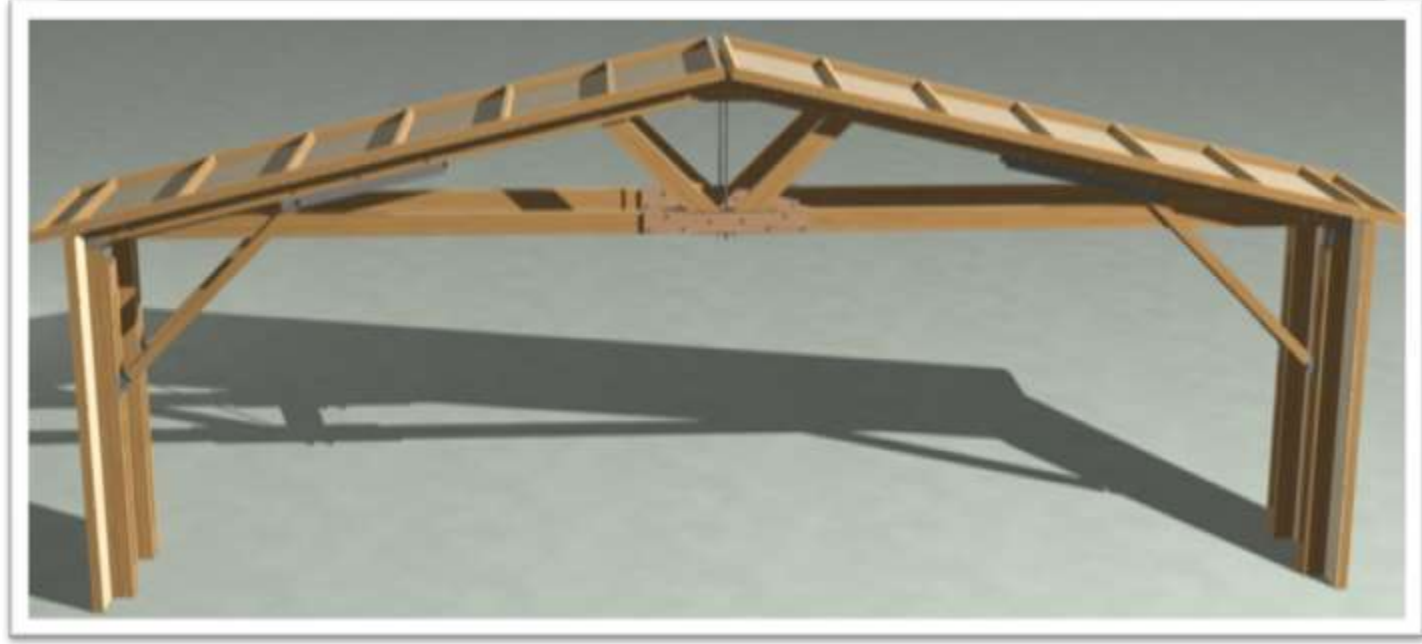
Плита верхнего пояса блок-фермы имеет поперечное сечение типа «двойное Т» и включает в себя два основных ребра из спаренных досок, расположенных открыто в нижней части поперечного сечения и раскрепленных по краям дощатыми диафрагмами, прикрепленную самонарезающими винтами к ним сверху обшивку из фанеры или OSB, подкрепленную вспомогательным каркасом из дощатых поперечных ребер и элементов обрамления. В пустоты образованные вспомогательным каркасом по пароизоляции укладывается утепляющий материал.



**ИСИ**



Инженерно-строительный институт  
Сибирского федерального университета





## Индивидуальный жилой дом на основе рамнопанельных блок-секций

Индивидуальный жилой дом по длине собирается из пространственных двускатных складывающихся рамнопанельных блок-секций на основе древесины, пролетом **12,0 м**, шириной **2,1 м** и высотой до карниза **3,2 м**, монтируемых на сборный ленточный (плитный или столбчатый) фундамент при помощи металлических обоев и анкеров. В торцах здания монтируются торцевые фахверковые панели, по конструкции идентичные стеновым панелям блок-секций.

Межпанельные швы заполняются термовставками (герниковый шнур, монтажная пена и др.), мастикой и ограждающим элементом (фактурный слой). Кровля может устраиваться из металлических листов различного профиля, асбестоцементных листов укладываемых на вспомогательные поперечные ребра и др.



**ИСИ**

Инженерно-строительный институт  
Сибирского федерального университета



Фрагмент каркаса здания

# Возможные варианты решений фасадов жилого дома



**ИСИ**

Инженерно-строительный институт  
Сибирского федерального университета





**МСИ**

Инженерно-строительный институт  
Сибирского федерального университета





**МСИ**

Инженерно-строительный институт  
Сибирского федерального университета



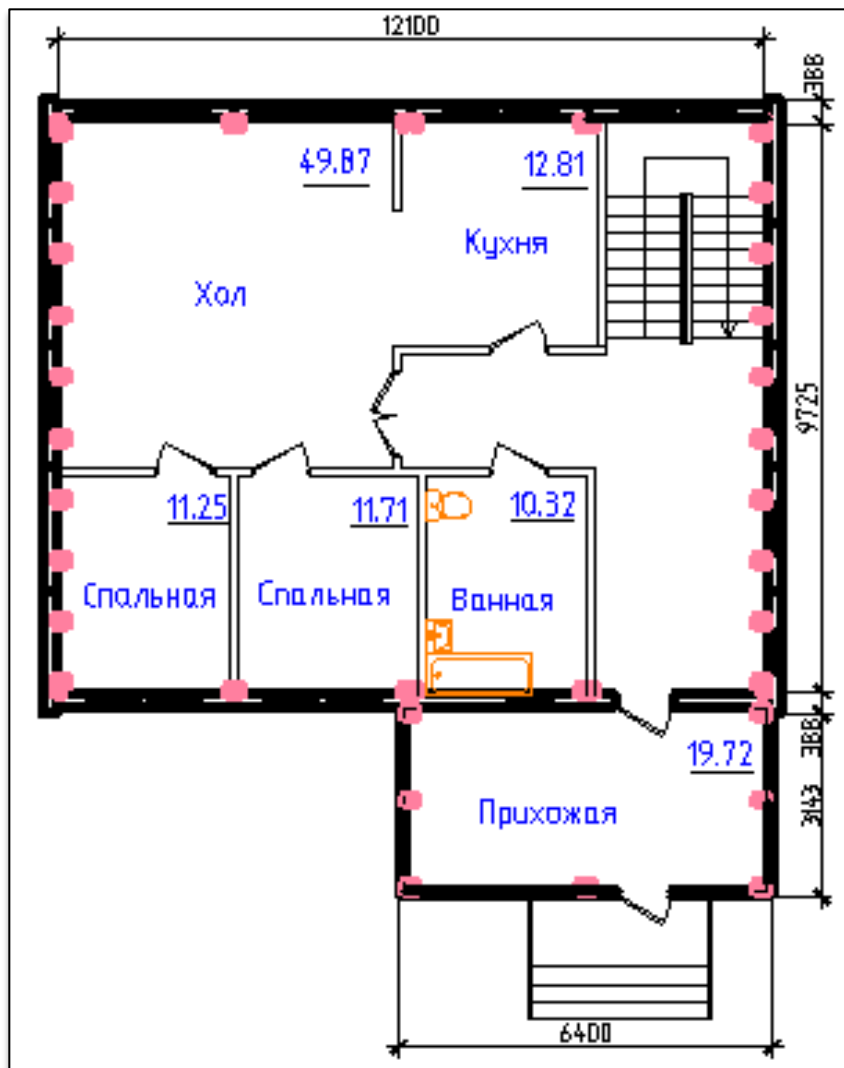




**ИСИ**

Инженерно-строительный институт  
Сибирского федерального университета





Возможные варианты решения внутренней планировки и интерьера



## Технология изготовления



Отработка технологии изготовления, сборки и монтажа блок-секций произведена в цехе ООО «Энергокомплект» г. Канск.

## Промышленные образцы рамнопанельных блок-секций



Разработаны сборочно-монтажные столы-стенды для плит и панелей блок-секций.

## Транспортировка фурой и монтаж рамнопанельной блок-секции РПБС 12-2,1



## Транспортировка прицепом и монтаж рамнопанельной блок-секции РПБС 12-2,1М



# Опытный образец рамнопанельной блок-секции РПБС 12-2,1

Инженерно-строительный институт  
Сибирского федерального университета



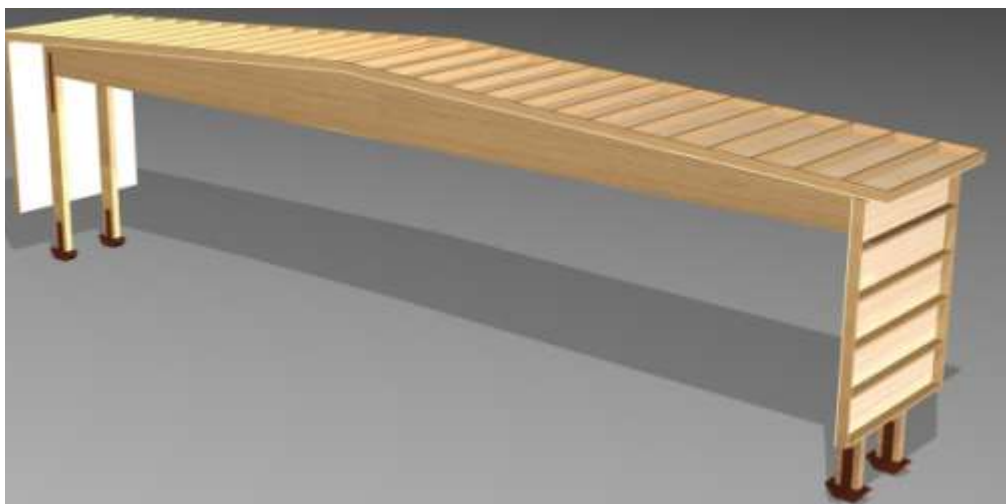
**ИСИ**



# Дома с комбинированной конструктивной системой



Стены здания выполнены из «Супер панелей». Покрытие - из совмещенных большепролетных деревянных плит.



Конструкция дома из сборно-разборных блок-секций с ригелем из совмещенной двускатной плиты.



## **Область применения**

В первую очередь, разработанные конструкции рамнопанельных блок-секций на основе древесины предназначены для строительства индивидуальных жилых домов. Возможность блокировки блок-секций между собой позволяет проектировать дома на 2-х и более хозяев, с потенциалом устройства таунхаусов, а также хозяйственных построек. Для легкой промышленности РПБС – это здания производственных цехов, склады, вспомогательные сооружения и т.п.

## **Стоимость**

Сметная стоимость 1 кв. м общей площади здания из рамнопанельных блок-секций на основе древесины 15,0...20,0 тыс.руб.





## **Новизна:**

- усовершенствована и исследована конструкция рамнопанельной блок-секции на основе древесины (получено положительное решение о прохождении экспертизы по формальным признакам, заявка на изобретение № 2011112590);
- разработана расчетная модель системы замкнутого типа по схеме «Основание-Фундамент-Верхнее строение», в качестве верхнего строения применена рамнопанельная блок-секция.

## **Научные партнеры**

НГАСУ («СИБСТРИН»), ОГУ (Оренбург), ОГАСА (Украина)

## **Потенциальные заказчики**

Государственные заказы правительства РФ, федеральное агентство специального строительства, муниципальные, региональные администрации, различные министерства и т.д., частные инвесторы.





## Основными достоинствами зданий на основе рамнопанельных блок-секций являются:

- Унифицированность элементов.
- Удобство погрузки и разгрузки конструкций на транспортные средства для быстрой доставки в удаленные районы с учетом бездорожья и экстремальных ситуаций.
- Высокая скорость сборки и монтажа без специального оборудования. Высокая надежность конструктивных элементов и их соединений позволяющая неоднократно использовать конструкции зданий в течение длительного срока в различных климатических условиях.
- Надежность, легкость и связность за счет пространственной работы элементов и здания в целом – позволяет снизить требования предъявляемые к площадке, на которую планируется устанавливать мобильные здания.
- Ремонтопригодность конструкций из древесины и материалов на её основе повышает надежность и долговечность мобильных зданий.
- Эстетическая привлекательность и экологичность конструкций из древесных материалов.