

**Преимущество применения деревянных  
большепролетных конструкций на  
металлозубчатых пластинах в  
современном строительстве**

**МОСКВИН  
Денис Викторович**



29 мая 2024 года, Петрозаводск, Карелия

# Стропильная ферма на металлозубчатых пластинах

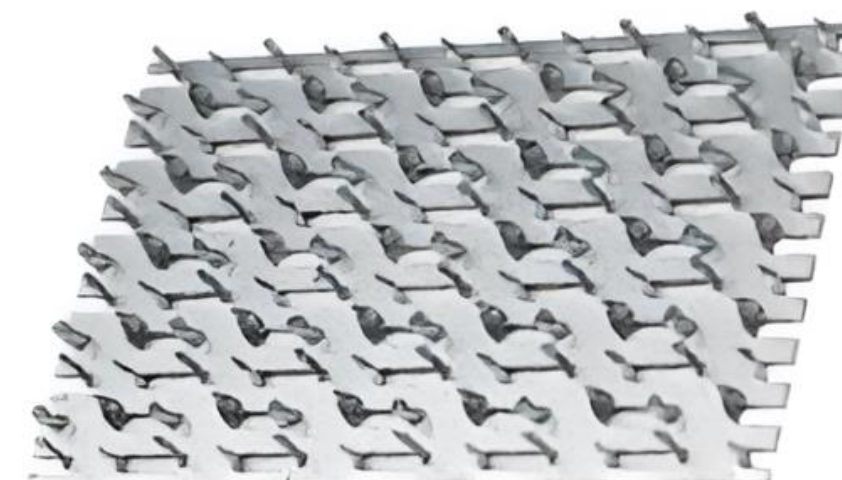
- ❖ Существует более 250 видов пластин с различными характеристиками.
- ❖ **Толщина покрытия цинком - 270 г/м<sup>2</sup>**
- ❖ Различаются размером, толщиной металла, формой и количеством зубьев на 1 м<sup>2</sup>
- ❖ Каждый вид пластины имеет свой код, который содержит всю информацию о пластине
- ❖ Проектная программа учитывает нагрузки пластины по ее коду



до 50 метров без дополнительных опор

## Жесткое соединение

условно жесткое наравне с  
клеевым соединением



В несколько раз легче и дешевле в сравнении с клееными конструкциями,

Производятся и устанавливаются значительно быстрее.

**Применение:** балки перекрытий, конструкции крыш, опорные балки, опалубки для бетонирования больших пролетов.

## 1 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**RAMIR** - ведущее в отрасли программное обеспечение для проектирования стропильных конструкций, стеновых панелей и позиционных балок. Является мощным и универсальным полностью интегрированным пакетом САПР, компоновки и проектирования, с полным EC5 проектированием по самым последним проектным нормам. Справочник программы содержит сведения о пластинах МЗП.

**RAMIR** используется только лицензированными производителями.

Проектирование осуществляется с учетом снеговых, ветровых, сейсмических и других региональных и климатических условий, весом крыши с кровельным покрытием

## 2 СТАНКИ

Специализированное оборудование состоящее из раскройного комплекса с ЧПУ **“EASY CUT 800 PLUS”** и гидравлического с пресса 30 – 50 тонн с магнитными столами.

## 3 МЗП

- ❖ Существует более 250 видов пластин с различными характеристиками.
- ❖ **Толщина покрытия цинком - 270 г/м<sup>2</sup>**
- ❖ Различаются размером, толщиной металла, формой и количеством зубьев на 1 м<sup>2</sup>
- ❖ Каждый вид пластины имеет свой код, который содержит всю информацию о пластине
- ❖ Проектная программа учитывает нагрузки пластины по ее коду

## Технология не зависима от санкций

Специалисты ГК Дома Карелии полностью отвязали ПО от внешнего влияния

# Преимущества технологии

## 1 Экономичнее

- До 70% экономии капитальных затрат по сравнению кустарной технологией строительства
- Для сборки дома не требуется тяжелая техника
- Меньше затрат на фундамент и несущие стены внутри дома за счет стропильных ферм на МЗП

## 2 Надежнее

- В основе несущих конструкций зданий сухая строганная древесина из Карелии
- Проектирование осуществляется с учетом снеговых, ветровых, сейсмических и других региональных и климатических условий, весом крыши с кровельным покрытием
- Исключены ошибки и брак при сборке каркаса за счет станков ЧПУ

## 3 Технологичнее

- Меньше вес - шаг установки - 1200мм
- Самонесущая конструкция - минимум несущих стен внутри зданий,
- Выше прочность - пролет до 50 м на 2-х опорах.
- Стабильность размеров - программируемая деформация.
- Высокая заводская готовность - сокращение сроков,
- Точность - минимизация ошибок при строительстве,
- Отсутствие отходов на строительной площадке
- Удобная логистика стандартной транспортной единицей.
- Любые формы дома и кровли: плоские, чердачные, круглые, сложные

**200 м<sup>2</sup> в день**

мощность завода по  
типовым проектам

**100 лет**

службы  
конструкций

**10 баллов**

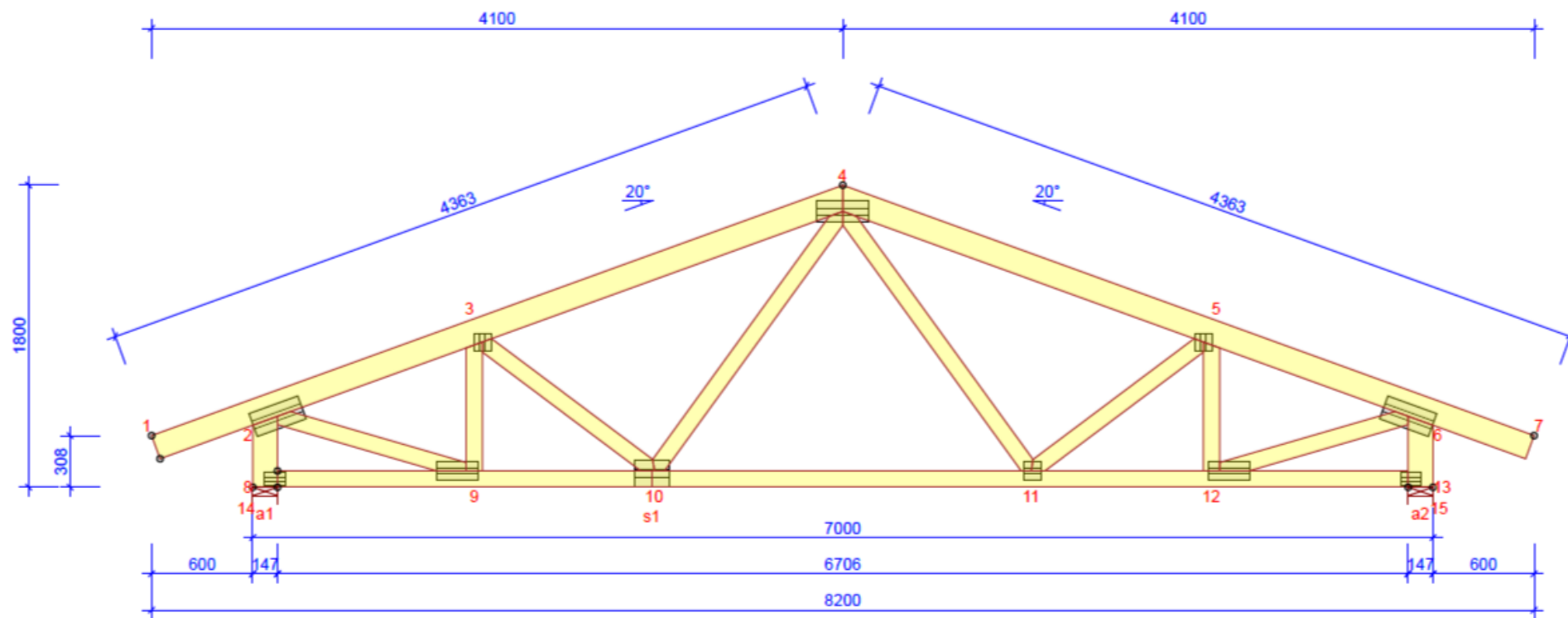
по шкале  
Рихтера

**30 лет**  
гарантии



04

# Примеры. Двускатные фермы на МЗП



Без крана

за 1 день трое строителей собрали этот дом 150 кв.м.



Не требуются внутренние несущие стены или столбы, свободная планировка.  
Возможность создать сплошной контур утепления и пароизоляции.

# Примеры. Вальмовые и мансардные фермы на МЗП

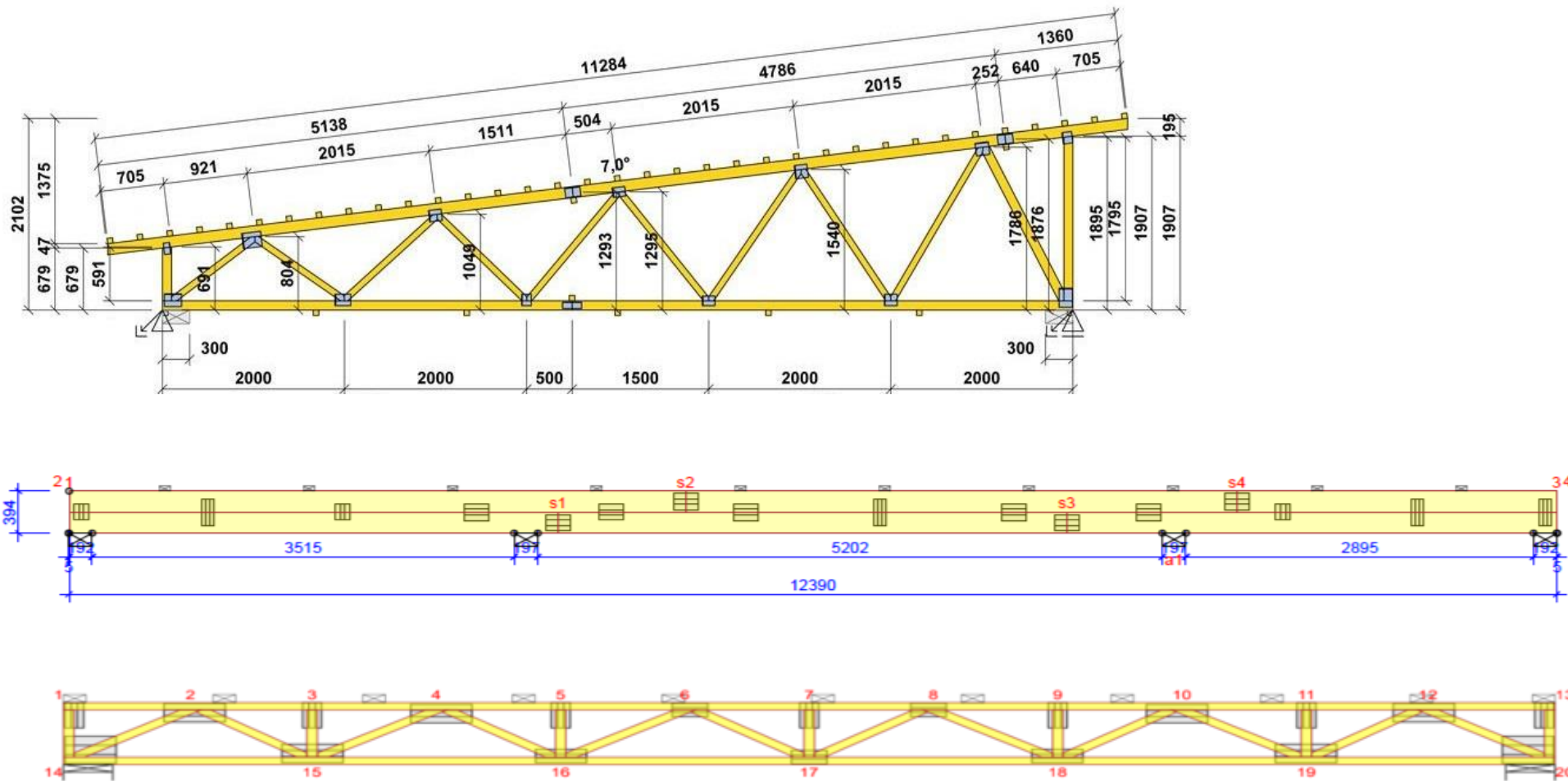


- Собираются легко, как конструктор.
- Не требуются внутренние несущие стены или столбы, свободная планировка.
- Возможность создать сплошной контур утепления и пароизоляции.
- Стабильность размеров и высокая жесткость



- Высокая заводская готовность - сокращение сроков,
- Точность - минимизация ошибок при строительстве,
- Отсутствие отходов на строительной площадке
- Удобная логистика стандартной транспортной единицей.

# Примеры. Плоские и односкатные кровли



Для возведения зданий современной архитектуры с исключением проблем плоских кровель.

Исключаются протечки и сложные манипуляции по защите кровли.

Кровля может быть эксплуатируемой.

Не требуются внутренние несущие стены или столбы, свободная планировка.  
Возможность создать сплошной контур утепления и пароизоляции.



более  
12 метров

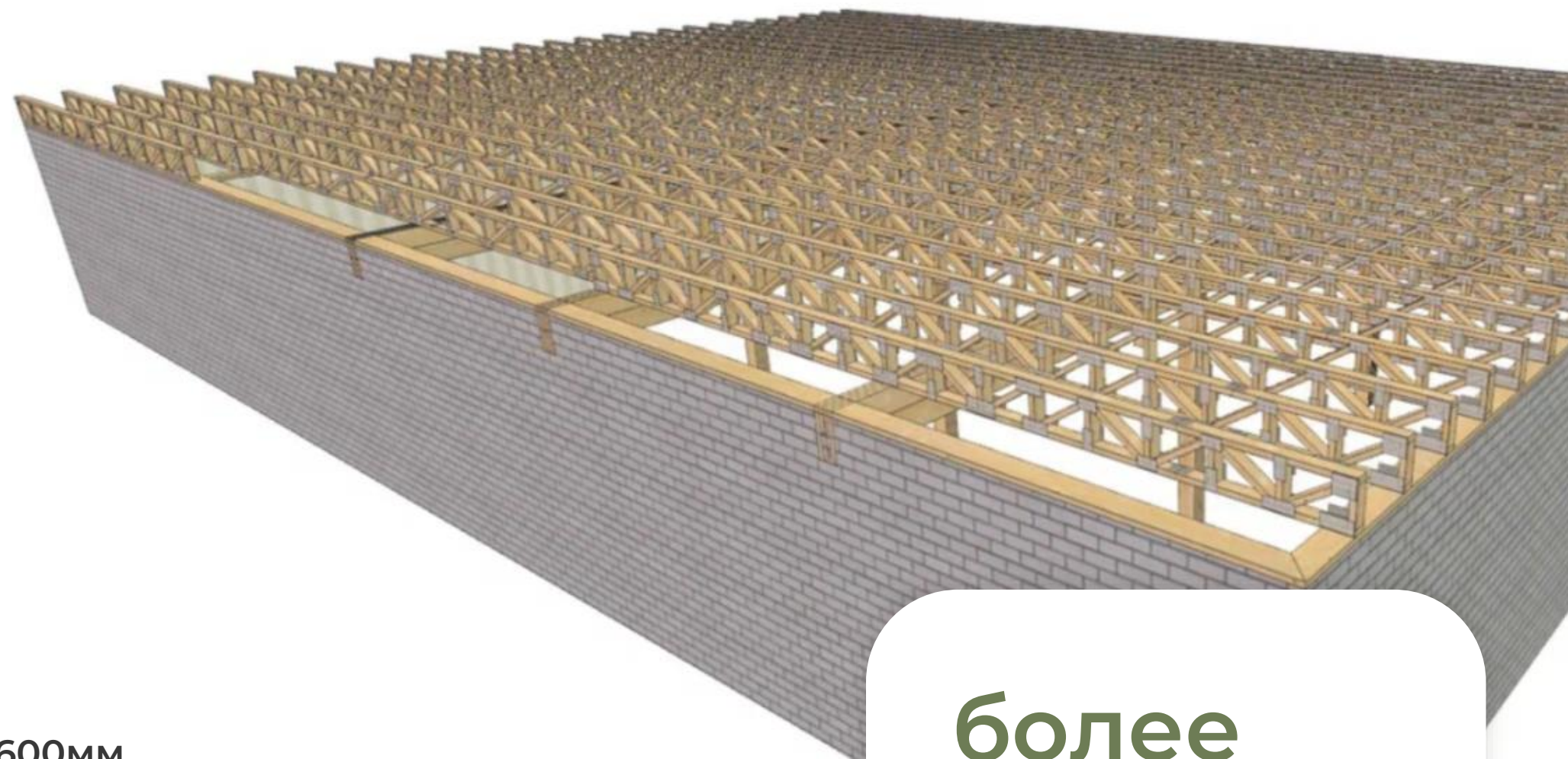
пролет межэтажных  
перекрытий без  
дополнительных опор

# Примеры. Балки и трассы на МЗП

Трассы и фермы на МЗП. Используются для создания межэтажных перекрытий и плоской эксплуатируемой кровли

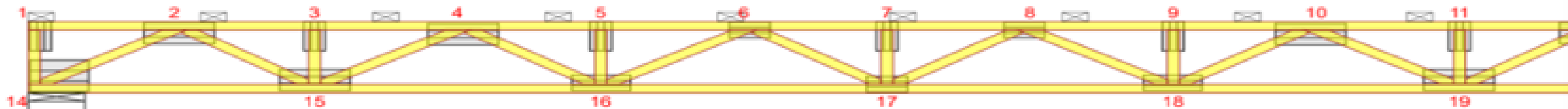
Обеспечивают возможность прокладки инженерных коммуникаций.

- Для любых типов домов.
- Высокая жесткость.
- Дешевле в 2 раза, чем ж/б.
- Пролет до 12 метров без средних опор.
- Можно прокладывать коммуникации.
- Хорошая звукоизоляция
- Малый вес.
- Не нужен кран для монтажа.
- Высота балки 340мм при пролете 6 метров, шаг установки 600мм.



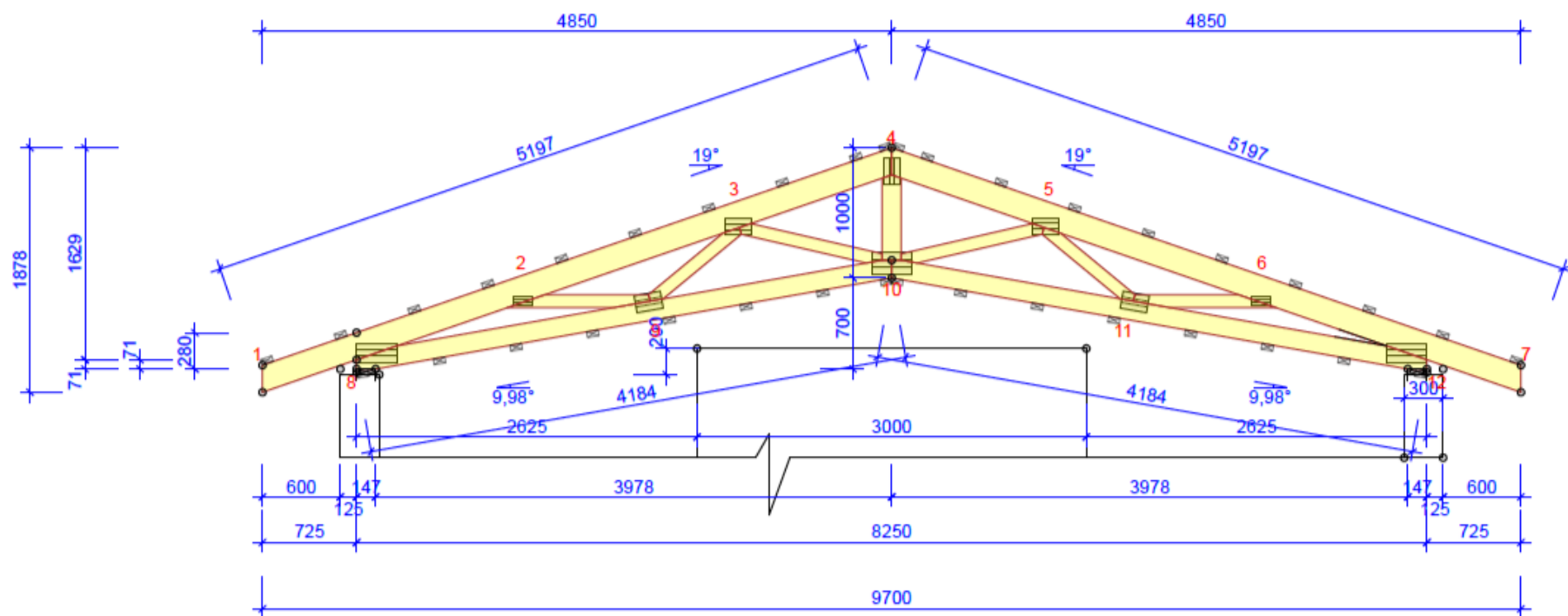
более  
12 метров

пролет межэтажных  
перекрытий без  
дополнительных опор





# Примеры. Фермы «ножницы» на МЗП



- Собираются легко, как конструктор.
- Не требуются внутренние несущие стены или столбы, свободная планировка.
- Возможность создать сплошной контур утепления и пароизоляции.
- Стабильность размеров и высокая жесткость
- Высокая заводская готовность - сокращение сроков,
- Точность - минимизация ошибок при строительстве,
- Отсутствие отходов на строительной площадке
- Удобная логистика стандартной транспортной единицей.



- До 70% экономии на СМР при строительстве
- Проектирует завод - изготовитель
- Меньше затрат на фундамент и несущие стены внутри дома за счет стропильных ферм на МЗП
- Предоставление гарантии завода изготовителя на проектирование и конструкции.
- Энергоэффективность
- Многофункциональность здания. Можно делать перепланировку в любое время
- Для многих ферм для монтажа не требуется тяжелая техника
- Значительное удешевление работ в зимний и осенний периоды:

Применение готовых заводских конструкций позволяет существенно сократить время производства работ при капитальном ремонте и реконструкции крыш, что снижает риск воздействия осадков.

- Готовые конструкции уже обработаны защитными составами на заводе, что позволяет использовать их круглогодично.





Фермы придают жесткость всему зданию, передавая на стены только вертикальные нагрузки, что особенно важно для каркасного домостроения. Дешевле ферм из металла в 2 раза, имеют малый вес.

Проектирование осуществляется с учетом снеговых, ветровых, сейсмических и других региональных и климатических условий, весом крыши с кровельным покрытием

## Применение заводских комплектов ферм на МЗП

Реконструкция крыш и новое строительство с применением заводских комплектов на МЗП

### 50 метров

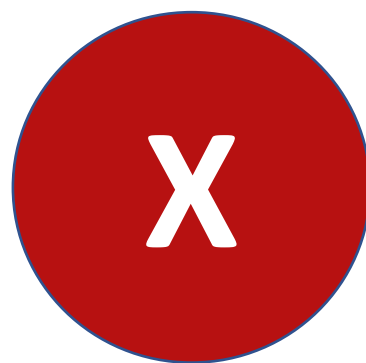
метров пролет крыши без дополнительных опор

### 1 тонна

до 1 тонны снеговой нагрузки на 1 квадратный метр крыши

11

# Применяемые каркасные технологии в России



Карельская продукция  
на о. Сахалин

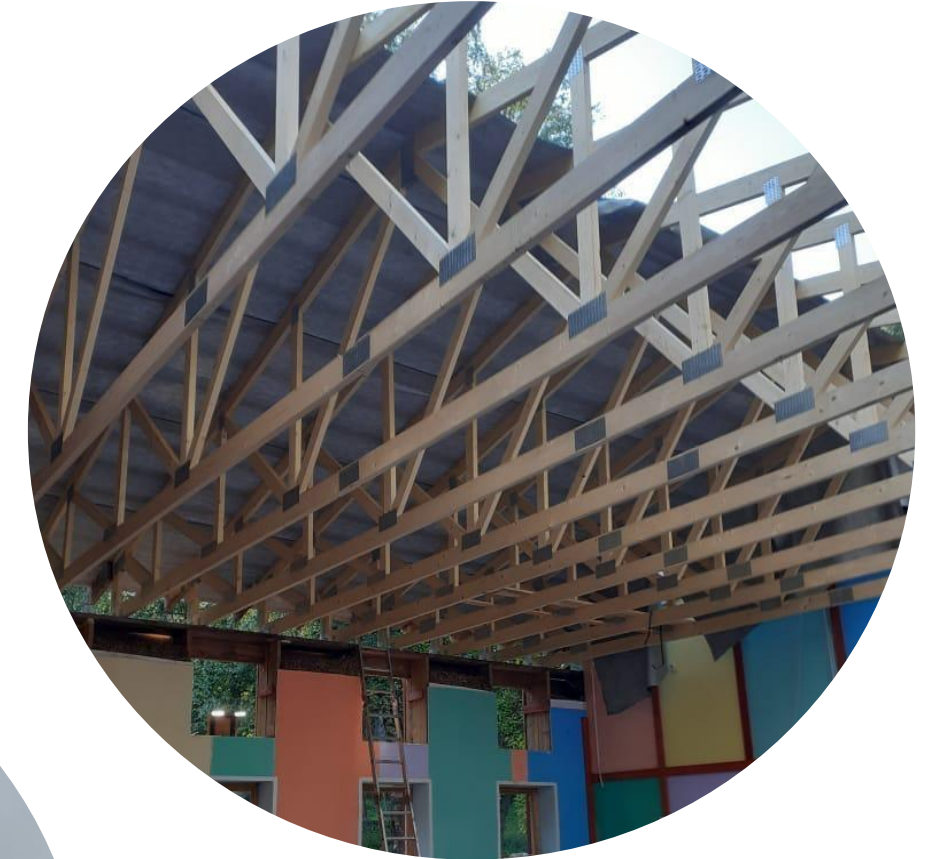


# Примеры в Карелии

Здание гостиницы с музеем  
**Дом Деда Хало**



Крыша здания для Министерства  
образования Республики Карелия в 2022 г  
**МОЦ «Ровесник»**



Стропильные системы на МЗП  
**Сценический комплекс**



Крыша здания в 2017 г  
**ДК Соломенное**



# Расширение применения технологии при реконструкции кровли и новом строительстве для всех типов зданий ПГС

## Применима для разных видов зданий:

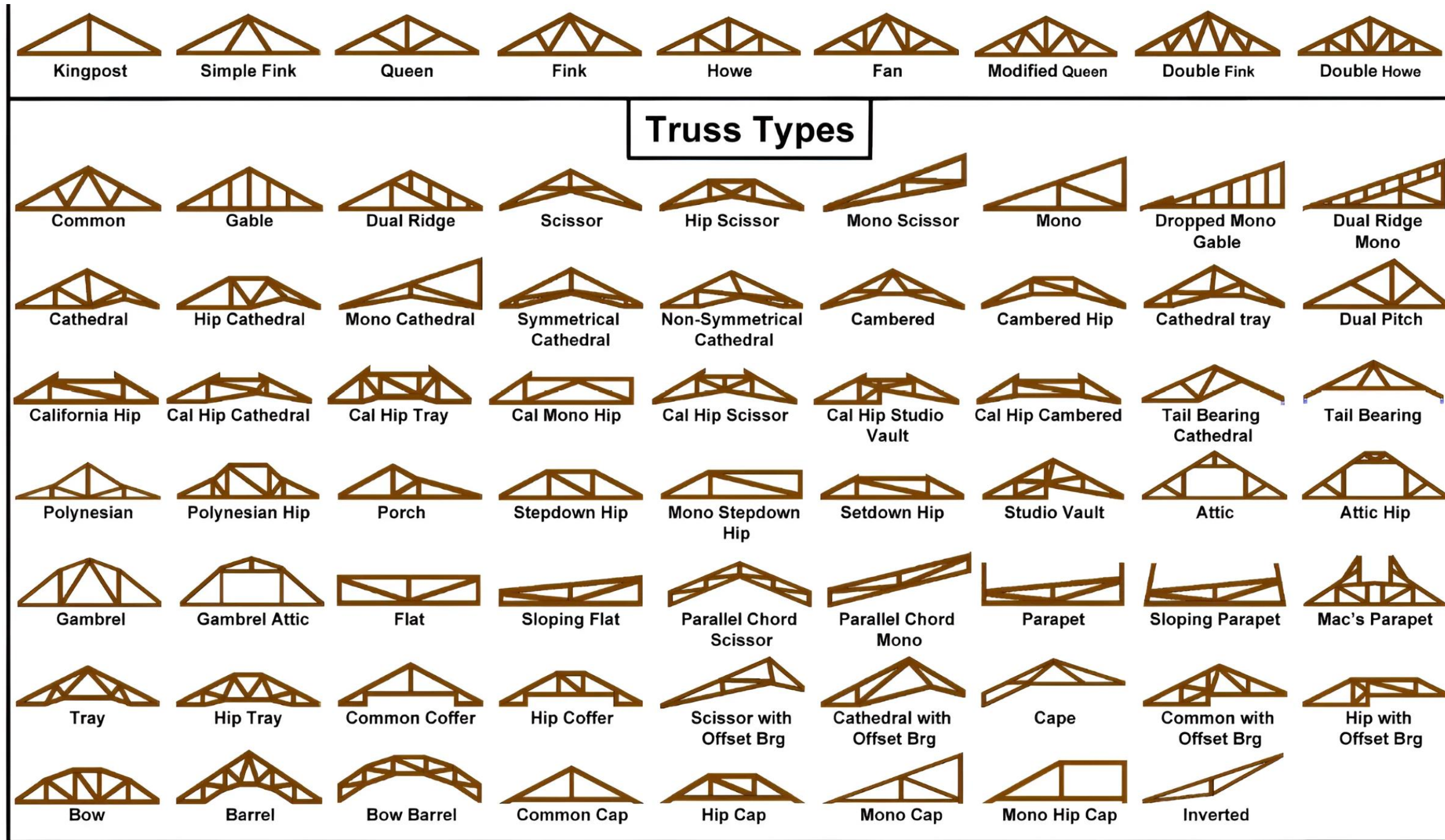
- Многоквартирные жилые здания, здания маневренного фонда
- Гостиницы, административных здания.
- Малоэтажных зданий и танусхаусов под программы расселения ветхого и аварийного жилья, программу расширения социального жилья
- Медицинские учреждения
- Производственные здания и спортивные комплексы
- Объекты культуры
- Прочие

## Совместима со всеми видами строительства :

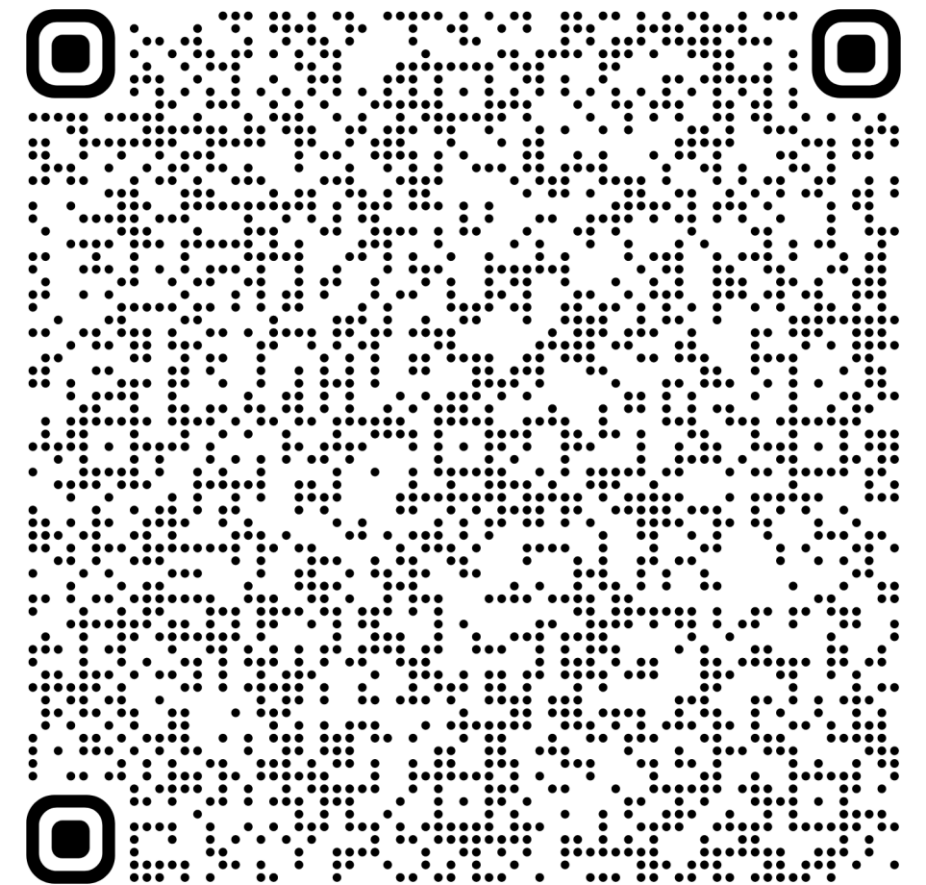
- кирпич
- монолит-каркас
- панель
- камень, блоки
- дерево
- прочее



# Изготовление. Все виды ферм на МЗП



Свяжитесь со мной,  
чтобы получить эту  
презентацию или  
задать вопросы



МОСКВИН  
Денис Викторович  
8 (911) 403-41-20