



# НЕ ОТКЛАДЫВАЯ НА ЗАВТРА

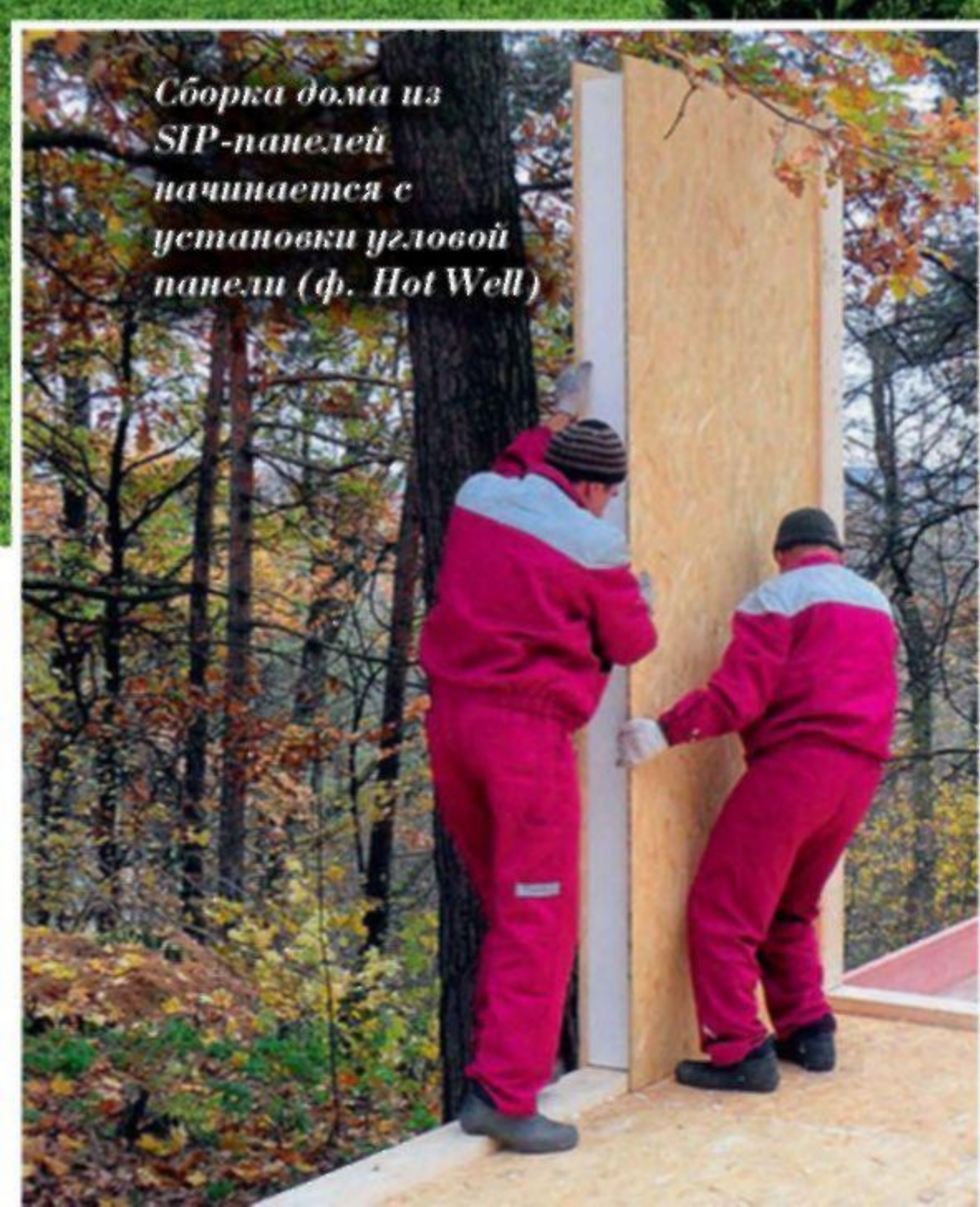


*Каркасно-панельный дом,  
построенный по финской технологии  
Jukka-talo*

Текст: Татьяна Гагарина

Идея переехать за город давно утратила свою ошеломляющую крутизну. Ведь построить каркасно-панельный дом в благоустроенном коттеджном поселке или зеленом пригороде гораздо выгоднее и быстрее, чем приобрести квартиру в новостройке на задымленной окраине мегаполиса.





Сборка дома из SIP-панелей начинается с установки угловой панели (ф. Hot Well)

#### НАША СПРАВКА

**Д**ля обшивки панелей преимущественно используют ориентированно-стружечные плиты, или сокращенно ОСП (от англ. OSB – oriented strand board). ОСП прочнее фанеры, практически не подвержены биологической порче и даже способны некоторое время противостоять огню. Хорошая репутация и у цементно-стружечных плит (ЦСП), но они тяжелее и дороже. Другой достойный конкурент – стекломагнетитовые листы – проигрывают ОСП по части рыночной раскрутки. СМЛ при всех своих неоспоримых достоинствах пока не нашли широкого применения в каркасно-панельном домостроении.

# Д

ействительно, на обустройство городской недвижимости уходит от полугода до двух лет. Строительство каркасно-панельного дома под ключ в среднем занимает от трех до семи месяцев. Как говорится, заходи – и живи. Причем хозяева переселяются в настоящий капитальный коттедж, который по своим тепло-техническим и другим

показателям не уступает, а по некоторым позициям даже превосходит традиционные кирпичные и блочные строения. И что особенно приятно, цены на каркасно-панельные дома – более чем гуманные. К тому же производители таких зданий, как правило, тесно сотрудничают с банками в плане льготного ипотечного кредитования, а также активно применяют различные маркетинговые приманки – скидки и другие поощрительные меры.

## канадские профи

Принято считать, что малоэтажное каркасное домостроение в современном его понимании впервые было поставлено на промышленные рельсы в Канаде. В начале прошлого века в этой стране наблюдался строительный бум – растущему населению требовалось добротное и комфортабельное жилье. Чтобы ускорить строительство, в заводских условиях заготавливали укрупненные конструктивные модули. В наше время этот подход модифицировался в структурированную систему, важным компонентом которой является инновационная технология MiTek. Заготовки панелей (каркас плюс внешняя обшивка), стропильные фермы скатных крыш, составные балки перекрытий и другие конструкции изготавливают на высокоточном оборудовании с электронным управлением. На стройке собирают некую коробку из строительных изделий индустриального качества. Устойчивость строения в процессе монтажа обеспечивают каркасы стеновых панелей, каркасные перегородки, балочные перекрытия, элементы стропильной группы, связанные между собой высокопрочным и технически совершенным крепежом. Кстати, легендарная металлическая зубчатая пластина (МЗП) – канадское изобретение.

Как только дом подведут под крышу и установят окна, то есть когда внутренний объем закрыт от дождя, снега и ветра, приступают к заполнению каркасно-панельных стен. «Корытообразные» заготовки заполняют эффективным утеплителем – специализированными минераловатными теплоизоляционными изделиями (предназначенными для утепления каркасных стен). Изнутри теплоизо-



ляцию затягивают герметичными пароизоляционным экраном, который предотвращает увлажнение минеральной ваты в результате конденсации пара, поступающего из теплых помещений. Снаружи монтируют гидроветрозащитную мембрану, а затем фасадное утепление. Дальнейшие действия зависят от типа наружной отделки. Впрочем, некоторые хозяева ограничиваются покраской панельной обшивки (обычно это водостойкие ориентированно-стружечные плиты – ОСП).

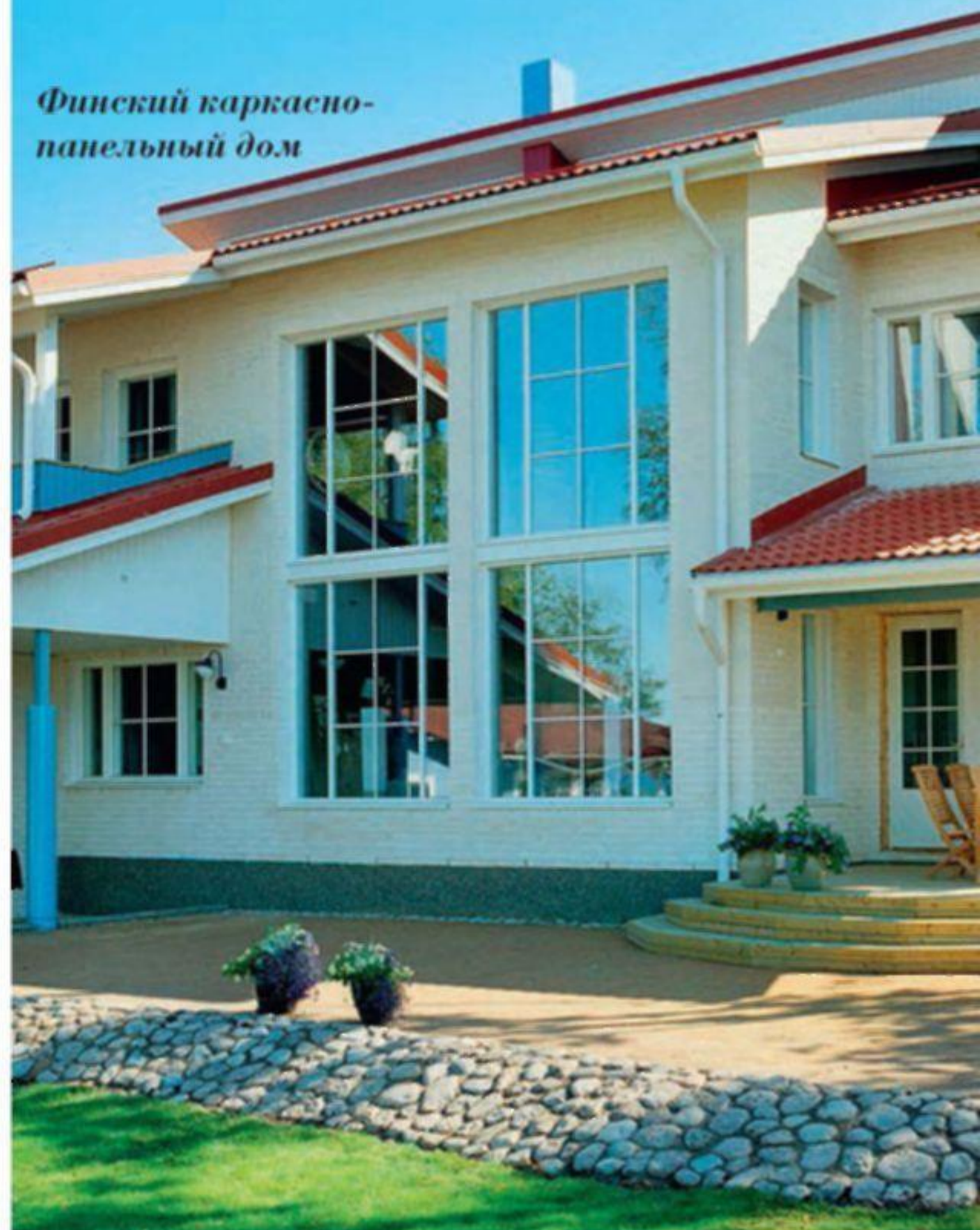
## европейская школа

В Старом Свете канадский метод был трансформирован. Прагматичные европейцы пошли дальше своих заокеанских коллег и стали производить панели высокой заводской готовности (немецкая, австрийская, финская технологии). Строительство дома по сути сводится к монтажу строительных изделий определенного назначения (стеновые, кровельные панели, междуэтажное перекрытие, стропильная группа, лестница и т. д.). Стеновые панели поступают с уже вставленными окнами (без отливов и подоконников – эти детали устанавливаются позднее). Дом среднего размера собирают за неделю, а на коттедж сложной архитектуры уходит 12–18 дней. Монтажные работы производятся в любое время года. Дождь и снег не доберутся до утеплителя и других внутренних элементов каркасно-панельных модулей. Если не затягивать с отделкой и инженерным оснащением, то вполне реально отпраздновать новоселье через полтора-два месяца после доставки домокомплекта на загородный участок. Основой

### НАШ СОВЕТ

- Пока на заводе изготавливается комплект панелей будущего дома, хозяева должны позаботиться о сооружении опорной конструкции.
- Легкие каркасно-панельные дома не нуждаются в массивной опоре.
- Обычно такие строения возводят на мелкозаглубленных железобетонных лентах или плитах, а также на буронабивных свайных фундаментах.
- Это позволяет сэкономить на земляных и монолитных работах.
- В ситуации цейтнота выручит фундамент на винтовых сваях.

Финский каркасно-панельный дом

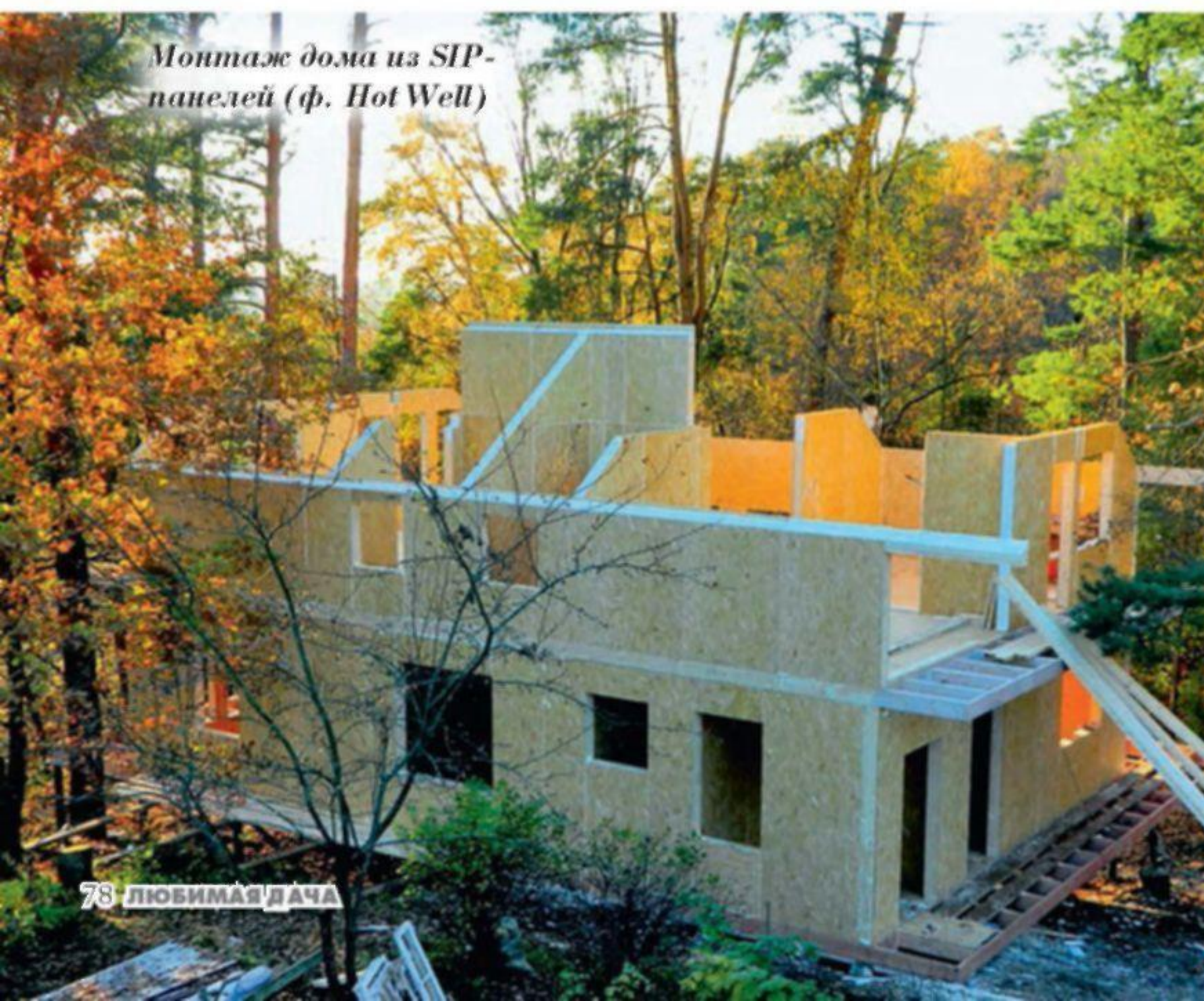


стеновых панелей служит прочный каркас из хорошо просушенного первосортного цельного бруса или из клееного бруса. В качестве обшивки обычно используют ОСП. Внутреннее пространство заполняют минеральной ватой (базальтовой, стеклянной), которую защищают пароизоляционной пленкой. Часто наружные стены имеют еще и фасадную теплоизоляцию (плотные минераловатные плиты или фасадный пенополистирол).

## прочные и теплые

Основой для декоративной отделки служит штукатурный слой (снаружи) и гипсокартон (изнутри). Структура внешних слоев может быть разной в зависимости от технической и технологической политики производителя, архитектурного облика здания, пожеланий и возможностей заказчика, а также от других факторов. Общим и неизменным показателем являются высокие прочностные теплотехнические и эксплуатационные характеристики каркасно-панельных домов. Такие коттеджи способны стойко противостоять экстремальным погодным явлениям (сильным морозам, ураганам и т. п.). На строение выдается паспорт, в котором помимо технических данных прописаны гарантийные условия (стандартный срок – 10 лет). Если с конструктивной частью возникнут какие-либо проблемы, хозяева вправе обратиться на завод-изготовитель. Сервисная служба устранит любые неполадки (вплоть до замены отдельных панелей и других элементов).

Монтаж дома из SIP-панелей (ф. Hot Well)







## Современный каркасно-панельный дом – это продукт передовых промышленных технологий



*Возведение дома по немецкой каркасно-панельной технологии (ф. «Тамак»)*

### «пирожок» с полимерной «начинкой»

Канада подарила миру еще одну замечательную технологию – EcoPan. Вкратце суть метода можно описать следующим образом. В заводских условиях изготавливают домокомплект из так называемых SIP-панелей (от англ. Structural Insulated Panel – конструкционно-теплоизоляционная панель), которые также именуют сэндвич-панелями. Сначала под давлением склеивают заготовку из ориентированно-стружечных плит (ОСП) и пенополистирольной прослойки (общая толщина – 140 или 164 мм, что отвечает самым суровым теплотехническим требованиям). По проекту из базового продукта выкраивают панели нужных размеров и форм, после чего в них выпиливают оконные и дверные проемы. В торцах вырезают «полоску» пенополистирола





## «главное – чтобы костюмчик сидел!»

● Любуясь респектабельным кирпичным коттеджем, каменным готическим замком или «домом прерий» в стиле американского архитектора Фрэнка Ллойда Райта, прохожие даже отдаленно не могут вообразить, что перед ними

каркасно-панельные строения, причем выбранные из каталога, то есть типовые по определению, а значит, многократно тиражируемые.

● На практике производители таких домов вносят небольшие изменения по просьбе

клиентов. К тому же индивидуализация здания достигается за счет использования современных отделочных материалов: искусственного камня, клинкерного кирпича и плитки, разнообразного винилового сайдинга и т. д.



Готовый дом из SIP-панелей (ф. Hot Well)



Дом, построенный из SIP-панелей (ф. «Загородная жизнь»)

и закладывают профилированный брус (обеспечивает соединение «паз-гребень»). Из слоеных «полуфабрикатов» производят стеновые панели, фронтоны, плиты перекрытия и даже кровельные скаты. Стены не нуждаются в пароизоляции, так как пенополистирол практически не пропускает внутренние пары. Решение о гидроветрозащите принимают в зависимости от типа фасадной отделки. В целом SIP-панели устойчивы к воздействию воды. При их производстве используются влагостойкие ОСП, а пенополистирол обладает водоотталкивающей способностью, что не отменяет монтажа подкровельной гидроизоляции (под кровельным покрытием скатной крыши). Сборка коробки в среднем длится две недели, независимо от времени года. Причем бывалые застройщики советуют заказывать дом зимой, когда действуют весьма ощутимые сезонные скидки.



Каркасно-панельный дом (ф. «Тамак»)

## спрашивали – отвечаем!

Почему дома из СИП-панелей относятся к каркасно-панельным домам, хотя в самих изделиях из пенополистирольно-стружечно-плитной композиции нет никакого каркаса? На самом деле структурная конструкция образуется в процессе сборки дома за счет пазогребневых соединений и вертикальных деревянных вставок. Стены первого этажа объединяют обвязкой из бруса (еще один элемент каркаса). Далее монтажные операции повторяются. При возведении мансарды устанавливают фронтонные панели, которые соединяют коньковым брусом скатной крыши. Далее монтируют стропила. Кровельная система формируется из специальных кровельных панелей, на которые крепят обрешетку, гидроизоляционную мембрану, а затем кровельное покрытие. Наиболее выигрышный вариант – битумная черепица, которую укладывают непосредственно на обшивку из ОСП. 🍷