

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ДОМОСТРОИТЕЛЬНЫЕ КОМБИНАТЫ

ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ КАРКАСНЫХ ЗДАНИЙ С ТЕПЛОЭФФЕКТИВНЫМИ НАРУЖНЫМИ СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА ИЛИ НАВЕСНЫХ ПАНЕЛЕЙ



СЕРГЕЙ КУЧИХИН,
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ СОВЕТА
ДИРЕКТОРОВ
ЗАО «СТРОЙМАШ»,
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ЗАО «ВИБРОПРЕСС»



АЛЕКСЕЙ КРОХИН,
КОММЕРЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР
ЗАО «ВИБРОПРЕСС»
И ЗАО «СТРОЙМАШ»



АНДРЕЙ ЧЕРНЫХ,
ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР
ЗАО «ГАТЧИНСКИЙ ССК»

Приоритеты холдинга «Строймаш-Вибропресс» направлены на тесное сотрудничество с ведущими научно-исследовательскими и проектными институтами, а также производственными предприятиями, разрабатывающими и осваивающими новые технологии и материалы.



Фото 1. Каркасное 17-этажное здание с вентилируемым фасадом.

Современное массовое строительство в городах, как правило, связано с панельным или монолитным домостроением. В то же время панельные здания имеют однообразную «линейную» архитектуру и типовые планировочные решения размещения квартир. Монолитные здания имеют свободную планировку квартир и возводятся с вентилируемыми фасадами или с поэтажноопертыми теплоэффективными стенами из облицовочного кирпича. Их чаще строят в престижных городских кварталах. Но стоимость монолитного жилья значительно выше панельного, оно не рассчитано на массового покупателя.

Специалистами холдинга «Строймаш-Вибропресс» разработаны универсальные домостроительные комбинаты, которые объединяют всё лучшее из каждого метода строительства. В последние годы на машиностроительных предприятиях холдинга поставлено на поток производство оборудования для комбинатов каркасного сборно-монолитного домостроения. По существу, все детали каркасного дома (колонны, сваи, плиты пустотного настила, панели шахт лифтов, вентиляционные блоки, диафрагмы жесткости, лестничные марши, цветной кирпич на облицовку здания) производятся на предприятии, а на стройке осуществляется их сборка с омоноличиванием небольших участков (ригелей и стыков колонн). Сборно-монолитные здания имеют поэтажноопертые стены из вибропрессованного (изготовленного на «Компактах») цветного кирпича или вентилируемые фасады (фото 1 и фото 2). Вследствие пониженного расхода металла (на 30 — 32%) и применения облегченных (пустотелых) изделий (расход бетона ниже на 32 — 35%)

общая стоимость строительства ниже по сравнению с монолитными зданиями на 20 — 25%.

Вместе с тем дефицит высококвалифицированных каменщиков и длительные сроки возведения фасадов подсказали мысль о необходимости освоения технологии навешивания на сборно-монолитный каркас стеновых панелей. Это обеспечивает резкое увеличение темпов строительства и уход от мокрых процессов особенно в зимнее время года, и дальнейшее

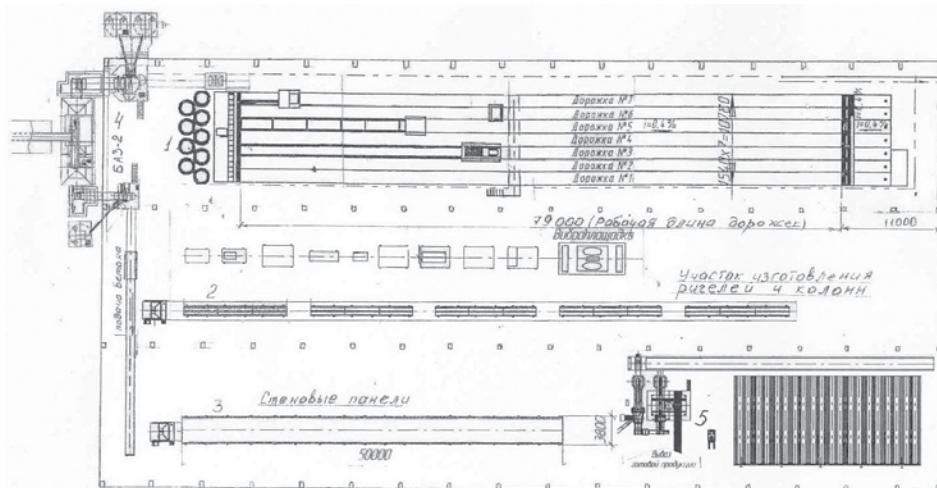


Рис. 2. Принципиальная схема расположения оборудования в цехах универсального домостроительного комбината:

- 1. Технологическая линия «Тенсиланд»**
- 2. Участок производства колонн и ригелей**
- 3. Участок производства стеновых панелей**
- 4. БАЗ-2 для линии «Тенсиланд» и производственных участков**
- 5. Технологическая линия «Компакта 600 D»**

снижение стоимости жилья. Такие здания востребованы в спальных районах, где идет массовая поквартальная застройка.

При выборе технологии производства стеновых панелей основным обстоятельством являлась возможность производственного изменения габаритов панелей, так как сборно-монолитный каркас имеет свободную планировку. Для производства трехслойных панелей с «плавающими» габаритами в состав домостроительного комбината был включен универсальный поворотный стенд с бортами, обладающими как механическими, так и магнитными фиксаторами. Подобный стенд позволяет изготавливать любые типы панелей, но наибольшей эффективностью, по нашему мнению, обладают трехслойные панели на основе экструдированного пенополистирола типа «Styrofoam» (фото 3) с гибкими стеклопластиковыми связями (фото 4).

Толщина данных панелей составляет всего 270 мм. Эти панели и система строительства на их основе названы разработчиками «Стайродом». Учитывая повышенные прочностные показатели экструдированного пенополистирола и его высокую экологичес-



Фото 2. Каркасное 10-этажное здание с кирпичными трехслойными теплоэффективными стенами.

кую чистоту, он может выходить на торцевую поверхность панелей, которые смыкаются без мостиков холода.

Подобные панели были освоены и испытаны специалистами ЗАО «Гатчинский ССК». На рис. 1 представлена трехслойная панель с окном с раскладкой гибких связей. Панели успешно прошли механические и пожарные испытания. Изготовлена опытно-промышленная партия панелей, которая применена при возведении пятиэтажных зданий в Ленинградской области. В таблице 1 представлены расходы основных материалов, используемых для производства трехслойных панелей (экструдированного пенополистирола, арматуры, бетона и гибких стеклопластиковых



Фото 3. Торцевая трехслойная панель с экструдированным пенополистиролом.



Фото 4. Гибкие связи из стеклопластиковой арматуры.

связей). Учитывая, что толщина обычных стеновых панелей составляет 400 мм, а расход арматуры почти в двое выше, замена на новые панели позволяет получить серьезный материально-технический эффект.

Таким образом, универсальные домостроительные комбинаты включают следующие 4 технологические линии (рис. 2):

- базовую технологическую линию «Тенсиланд» — для производства плит пустотного настила балок, перемычек методом безопалубочного формирования;
- завод-автомат (компакта) по производству изделий для отделки зданий (вибропрессованного стенового камня, кирпича, тротуарной плитки, бордюрного камня);
- участок для производства элементов каркаса зданий — колонн, свай, ригелей, диафрагм жесткости, панелей шахт лифтов, лестничных маршей, вентблоков;
- универсальный поворотный стенд с передвигающимися бортами шириной 3,8 м и длиной 50 м. Борты имеют механические крепления, а также отдельно на магнитных фиксаторах. Стенд позволяет изготавливать панели любых типов и практически с любыми размерами.
- бетоносмесительные автоматизированные заводы (БАЗ-1, БАЗ-2 и др.), оснащенные планетарными смесителями — для приготовления и подачи бетонной смеси на указанные выше линии.

Возможности такого комбината универсальны. Он может возводить любые здания каркасного типа, затрачивая при этом минимальные материальные ресурсы.

С более подробной информацией о комбинатах каркасного домостроения и системе сборно-монолитного домостроения можно ознакомиться в статьях опубликованных ранее*.

* Журнал «Строительство» № 1-2 2004 г. (стр. 42 — 44), №1-2 2005 г. (стр. 40 — 41), №7-8 2005 г. (стр. 81 — 82), № 5 2006 г. (стр. 66 — 67), №7-8 2006 г. (стр. 70 — 71), №1-2 2007 г. (стр. 38 — 39), №7-8 2007 г. (стр. 114 — 115), №12 2007 г. (стр. 17), № 1-2 2008 г. (стр. 14 — 15).

Таблица 1

Характеристика изделия			
Масса		т	2,2
Объем		м ³	1,69
Расход материалов	Тяжелого бетона	м ³	0,88
	Пенополистирола «Страйформ»		0,81
	Стали	Всего	кг
		На 1 м ³	45,4
Бетон	марка по прочности В15 марка по морозостойкости F50		
Дополнительные элементы			
1	Доска обрезная 120*50 мм антисептиров	м	7,5
2	Гвозди оцинкованные L=70 мм Используют для опалубки окна	шт.	50
3	Прямые гибкие связи СПА-1	шт.	51
4	Наклонные гибкие связи СПА-2	шт.	25

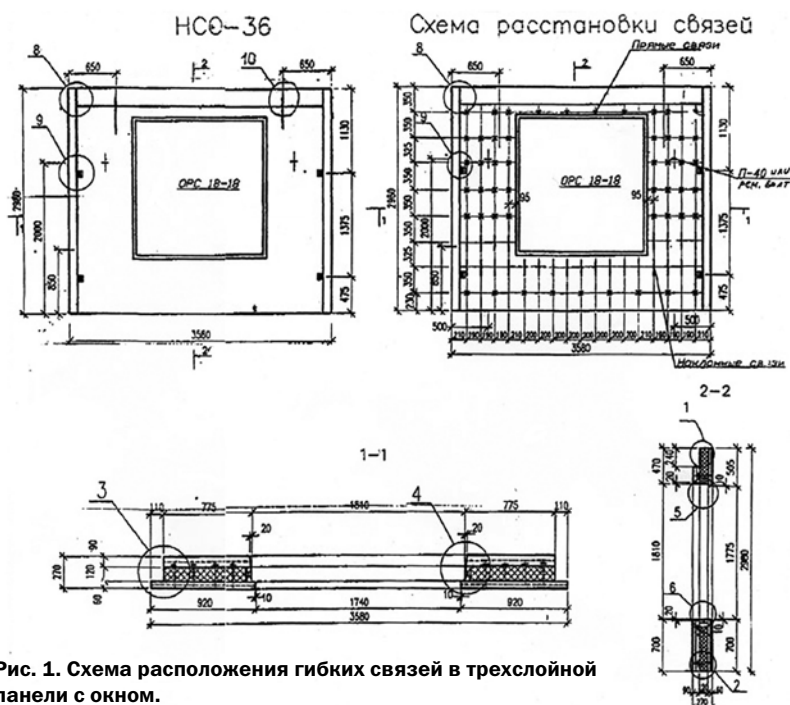


Рис. 1. Схема расположения гибких связей в трехслойной панели с окном.

ЗАО «ВИБРОПРЕСС»
 Россия, 129110, г. Москва
 ул. Гиляровского, д. 60, стр. 2,
 офис 2
 Тел.: (495) 600-65-77, 681-51-99,
 562-81-41, 562-21-66
 E-mail: pas1967@yandex.ru
 Http://www.vibropress.biz