

ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНОГО
ДОМОСТРОЕНИЯ

СИП (SIP)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПОНОВКА ПРОИЗВОДСТВА

При организации минимального по мощности производства, рассчитанного в среднем на 6 комплектов домов в месяц (общ. площадь дома примерно 150-200 м.кв.), при работе 3 бригад общей численностью рабочих – 14 человек, ИТР – 6 человек, администрации – 3 человека. Итак в технологическую схему (см. рисунок 1) производства домокомплектов с применением панелей КТП должны быть увязаны как минимум 4 подразделения.

- I. деревообрабатывающее производство
- II. цех по производству сэндвич панелей
- III. цех по изготовлению конструктивных элементов зданий
- IV. складское хозяйство (IVa – открытые, IVб – закрытые)

I. Деревообрабатывающее производство призвано обеспечить деревянными изделиями (доска, деревянные конструктивные элементы и заготовки, обработка древесины противопожарная и от гниения и т.д.) как подразделения II и III, так и стройплощадку (если организация планирует строить самостоятельно). Площадь занимаемая производством – 350 м.кв. высота цеха 4м. Возможно его размещение в холодном не отапливаемом помещении. Общие энергозатраты цеха деревообработки составят с ручным инструментом – 100кВт. На этом производстве минимальным является перечень оборудования:

- ▶ Сушильная камера на 24 м³ доски в неделю 75 кВт
- ▶ Четырехсторонний станок 5 кВт
- ▶ Рейсмусовый станок 5кВт
- ▶ Многопильный станок 5кВт

II. Производство сэндвич - панелей является основой при использовании конструкций из панелей КТП, т.к. именно на этом участке происходит их изготовление. Требуемая для этого производства площадь составляет не менее 216 м.кв. (размеры в плане 22мх12м, высота в цеху не ниже 4м). Обязательным условием данного производства являются отопление производственной зоны (не менее +16-18°C), наличие холодного водоснабжения и сжатого воздуха. Достаточным количеством человек на данном участке в 1 смену будет бригада состоящая из 4-5 человек.

Требования к помещению для размещения и монтажа линии по производству сэндвич-панелей

1. Размер технологической зоны не менее: Длина - 22м, Ширина – 6м, Высота – 3,5м.
2. Температура воздуха в зоне работы линии не должна быть ниже 180С
3. Полы на площади размещения технологической линии должны соответствовать требованиям:
 - перепад по вертикали не должен превышать 10мм на всей площади
 - толщина бетонной стяжки должна быть не менее 80 мм (из условий анкеровки рельсовых путей и стола)
4. Вода (поз.8). Точка подключения линии к воде, а именно подводка водопроводной пластиковой трубы диаметром не менее 1/2 дюйма должна иметь давление воды не менее 1,0 кПа.
5. Питание 380В (поз. 10) – точка подключения воздушного насоса (компрессора) (поз.6).
6. Питание 220В (поз.9) – точка подключения электричества 220В для подачи питания (поз.12), на клееносную установку
7. Клей(поз.5). Для проведения пробной склейки панелей обязательно наличие однокомпонентного полиуретанового клея. Тара – бочка стальная 200 литров с отверстием для осушения воздуха. Температура клея не должна быть ниже 180С
8. Ориентированно-стружечные плиты (ОСП) должны быть в наличии не менее 210 м.кв. Марка ОСП – OSB-3 толщиной 10-12мм. Температура ОСП не должна быть ниже 16-180С
9. Пенополистирол. Марка – не ниже ПСБ-С-25, в листах размером 2,0х1,2м или 4,0х1,2м (в идеале размеры листов должны соответствовать размерам листов ОСП). Температура пенополистирола не должна быть ниже 180С
10. Сжатый воздух. Место размещения линии должно быть обеспечено компрессором (поз.7), подающим по воздуховоду (поз.13) сжатый воздух на клееносную установку с регулирующей давления в диапазоне от 4 до 8 атм.

Рисунок 1. Компонировка и технологическая схема (на примере предприятия ООО «ВИКОН» г. Оренбург)

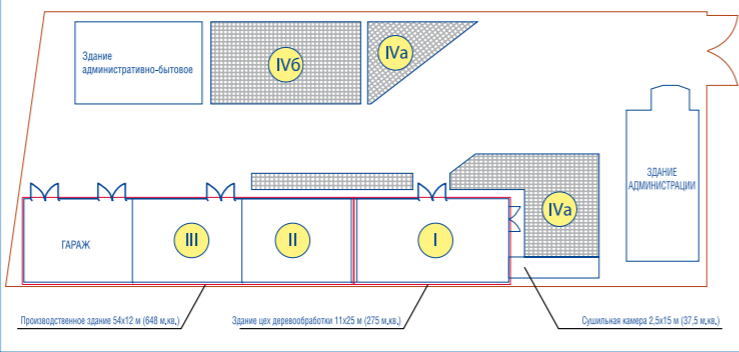
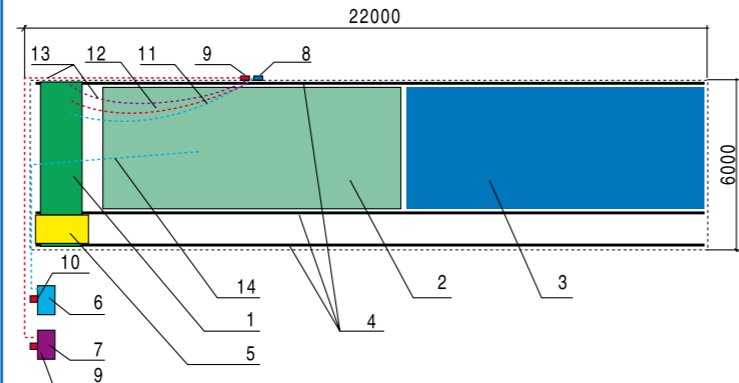


Рисунок 2. Схема технологической линии по производству сэндвич-панелей.



1. Клееносная установка
2. Стол вакуумного пресса
3. Мембрана вакуумного пресса
4. Рельсовые пути
5. Клей
6. Вакуумный насос(компрессор)
7. Воздушный компрессор
8. Подключение воды
9. Питание 220в
10. Питание 380в
11. Подача воды на клееносную установку
12. Подача питания 220в на клееносную установку
13. Подача сжатого воздуха на клееносную установку
14. Шланг откачки воздуха для создания разрежения вакуумного пресса

ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ СОСТОИТ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ЭТАПОВ:

1. Подготовка исходных материалов и помещения

- ▶ помещение:
 - температура воздуха не ниже +160С
 - наличие воды
 - наличие электричества
- ▶ плиты ОСП:
 - проверка геометрических характеристик (по ТУ на изделия)
 - температура плит должна соответствовать температуре полимеризации клея, т.е. не ниже +160С
- ▶ плиты пенополистирола:
 - проверка геометрических характеристик (равномерная толщина, плотность и т.д.)
 - раскрой плит под требуемые склеиваемые размеры
 - температура плит должна соответствовать температуре полимеризации клея, т.е. не ниже 160С
- ▶ однокомпонентный полиуретановый клей в таре (металлич.бочки 200л) :
 - температура клея не ниже +160С

2. Подготовка клеевой машины (аппликатора)

- прочистка форсунок от масла и клея
- проверка расхода клея (120-150 г/м²):
 - а) на электронных весах взвешивают полиэтиленовую пленку площадью 2 м.кв.
 - б) на эту пленку наносится аппликатором клей и взвешивается на весах
 - в) в зависимости от результата регулируют давлением подачу и расход клея до требуемого и оптимального

3. Изготовление сэндвич-панелей

- 1) установка на столе для склеивания направляющих обеспечивающих геометрию штабеля
- 2) раскладка первого слоя ОСП
- 3) нанесение клея аппликатором
- 4) укладка плит пенополистирола
- 5) нанесение клея аппликатором
- 6) укладка 2-го слоя ОСП
- 7) операции 2-6 повторить до нужного или максимального количества но не дольше чем до начала полимеризации клея (время начала полимеризации зависит от марки клея)
- 8) далее, сформированный штабель накрывается герметичным капюшоном, а с клеевой машиной проводятся мероприятия по очистке от остатков клея для предотвращения его полимеризации в ее трубопроводах.
- 9) Склеивание сэндвич-панелей происходит и производится вакуумированием, обеспечивающим требуемое давление склеивания. Время склеивания зависит от марки клея и определяется по графику зависимости полимеризации клея от его температуры.
- 10) после окончания полимеризации снимается капюшон и сэндвич-панели отправляют или на склад готовой продукции или в цех по изготовлению конструктивных элементов зданий.
- 11) после окончательного набора прочности (около 24 часов – в зависимости от марки клея) проводится проверка качества склейки сэндвичей: выборочное простукивание – определяется равномерность склейки, и разрыв фрагмента (обрезка) сэндвич-панели для определения прочности клеевого шва.



III. В цеху по производству и изготовлению конструктивных элементов зданий происходит доведение «голового» сэндвича до изделия повышенной готовности к отправке или к монтажу на стройплощадке. Площадь занимаемая этим производством составляет около 216 м.кв. (в плане 12х18м, высота – от 4м и более)

На этом участке происходит:

- раскрой заготовок, которыми являются сэндвич-панели на форматно-раскroечном станке или ручной дисковой пилой
- торцевание деревянных заготовок или бруса в размер на стационарном настольном торцовочном станке
- огне-, биозащитная обработка деревянных заготовок и конструкций
- склеивание или монтаж в панели деревянного бруса
- изготовление других сопутствующих деревянных конструктивных элементов (клееные балки, кронштейны и т.п.)



IV. Зоны для складирования готовых изделий могут быть (см.рисунок 1) как открытыми (IVa) так и закрытыми (IVб). Их характеристики зависят от методов хранения, погрузки-разгрузки и транспортирования складываемых изделий, заготовок и сырья, а также от условий организации технологического процесса и должны соответствовать нормам складирования, действующим на территории РФ. Примерная площадь складов при минимально выгодной загрузке производства составит порядка 500-850 м.кв. (с учетом хранения пиломатериалов).

Линия с мембранно-вакуумным прессом

Оборудование, предназначено для изготовления конструктивных теплоизолирующих панелей из которых изготавливаются почти все основные конструктивные элементы здания: панели наружных стен, панели полов и межэтажных перекрытий, балки и перемычки большого сечения, подоконные панели, перегородки несущие, панели кровельных конструкций и т.д. Оборудование произведено в России по ТУ 4846-001-95662525-06.



В оборудования входит:

1. клеенаносящее устройство
2. мембранно-вакуумный пресс
3. компрессор с ресивером ёмкостью 200 л., производительностью 476 л/мин
4. пила торцовочная
5. фреза для выборки пенополистерола
6. Клей 200 кг
7. пневматический гвоздезабивной пистолет с комплектом гвоздей
8. техническая документация (паспорт, инструкция по эксплуатации, чертежи раскроечных столов)

1. Клеенаносящее устройство

- 1.1. Длина движения устройства - не менее 8,5 м, регулируемая
- 1.2. Объем подачи клея регулируемый
- 1.3. Скорость движения установки - константа
- 1.4. Подача водяного тумана на склеиваемую поверхность - до 10% от объема клея
- 1.5. Высота расположения консоли сопел для нанесения клея от 0 до 1200мм, регулируемая
- 1.6. Габаритные размеры, длина x ширина x высота, мм 5300x2100x1200

Работа устройства осуществляется в полуавтоматическом режиме.

2. Мембранно-вакуумный пресс

- 2.1. Стол формирования сэндвич-панелей, длина x ширина, мм 8000x3600
- 2.2. Подвижная мембрана - для обеспечения вакуумного прессования панели, установленная на рельсовом пути.
3. Вакуумный компрессор с регулировкой глубины вакуума

Общие данные линии

Габаритные размеры:

- Длина - 22 метра;
- Ширина - 5,3 метра;
- Высота - 3,2 метра;
- Масса не более - 3 т;
- Площадь производства 42x12 м - рекомендуемая;
- Габаритные максимальные размеры склеиваемой панели в плане, мм 2800x7500;
- Толщина листов ОСП, мм 10-14;
- Время склеивания, мин 60-90 (в зависимости от температуры и марки клея);
- Давление склеивания, МПа, 0,05 (5т/м²);
- Суммарная мощность электродвигателей, кВт до 8;
- Производительность линии 315-450 м² в смену

Примечание:

- Срок изготовления оборудования - 60 дней, возможно досрочная поставка.
- Габаритные размеры линии могут быть изменены в соответствии с техническим заданием заказчика.
- Осуществляем рекомендации по поставкам комплектующих для производства панелей

Так же в стоимость входит:

- Пуско-наладочные работы (по готовности помещения).
- Стажировка сотрудников на действующем предприятии г. Оренбурга. (Рабочие, инженер-проектировщик, начальник производства).
- Консультации по подбору и размещению оборудования (зонирование).
- Выдача 2-х рабочих проектов для изготовления и монтажа.
- Комплект технической и нормативной документации по проектированию, производству и строительству по технологии ЭКОПАН.
- Фото и видео материалы производства и строительства. Рекламные макеты для проведения мероприятий по маркетингу.

Для организации производства необходимо дополнительно:

1. Станки, предназначенные для раскроя панели
2. Программное обеспечение, разработанное компанией для проектирования по технологии ЭКОПАН
3. Оборудование для деревообработки
4. Оборудование для производства пенополистерола

Линия по технологии ЭКОПАН монтируется и запускается за 3 дня.

Техническая характеристика

№	Наименование	Параметр	Примечание
1	Габаритные максимальные размеры склеиваемой панели в плане	мм	2800x7500
2	Максимальная толщина склеиваемой панели	мм	900
3	Толщина листов ОСП	мм	10-14
4	Время склеивания панелей	мин	60-90
5	Давление склеивания	Атм.	0,5
6	Суммарная мощность электродвигателей		
	-установки по склеиванию	кВт	1,43
	-подачи (электрической лебёдки)	кВт	1,1
	-вакуумной установки пресса	кВт	1,6
7	-ручного инструмента по выборке пазов в панели	кВт	1,43
	Максимальная производительность	м ² в смену	315-420
8	Габариты установки	мм	22000x5300
9	Масса, не более	кг	300

Стоимость оборудования - 3150000 рублей.

Линия малогабаритная ЛПСР М1

Малогабаритная линия ЛПСР М1 по склейке сэндвич-панелей предназначена для малых объемов изготовления домокомплектов – до 12-15 домов в месяц или от 150 м.кв. панелей в смену (при ширине стола 1250мм)



Основная цель создания этого технического комплекса направлена на улучшение геометрии штабеля из панелей при их склейке с использованием полужесткого плитного манераловатного утеплителя и фибролитовых плит Greenboard.

Причиной этому послужили определенные трудности, возникшие у производителей из-за специфических физико-механических характеристик этих склеиваемых материалов: геометрическая погрешность в плане, неоднородность плотности по площади склеивания, малая ширина плит, низкая пространственная прочность и большой вес. Эти факторы не дают возможности качественно склеивать в 1-2 слоя на большом столе. Клеить же малым штабелем в 1-2 слоя на большом столе качественно не дает линейная геометрическая погрешность, возникающая и накапливающаяся из-за малой ширины фибролитовых плит или многослойности минераловатных плит, которая тормозит процесс укладки утеплителя.

Штучная же склейка заставит перейти на «быстрые» двухкомпонентные клеи, которые в свою очередь поменяют не только технологический цикл и операционность, но и усложнят оборудование и повысят экологическую опасность производства, что повлечет затраты на установку дополнительных систем вентиляции на производстве... Работа на новом оборудовании позволяет, пусть и с снижением производительности, но качественно позиционировать мелкогабаритные и специфические листовые материалы в штабель.

При этом сохраняется один из главных преимуществ технологии: низкая операционная сложность, простота обслуживания оборудования, максимальное сохранение основных технологических компонентов производства. То есть, помимо минплиты и фибролита все исходные материалы – ОСП, пенополистерол, клей – могут применяться также, как и на основном оборудовании ЭКОПАН первого поколения!

Технические характеристики.

№ пп	Наименование	Значение	Примечание
1.	Габаритные размеры, мм:		
	Длина	6000	
	Ширина	5300	
	Высота	3000	
2.	Масса не более, т.	1,5	
3.	Площадь производства, м	12x6	минимальная
4.	Габаритные максимальные размеры склеиваемой панели в плане, мм	3000x600 3000x1250	Стандартная комплектация Комплектация «под заказ»
	Толщина склеиваемых листов обшивки, мм	8 – 30 мм	При использовании традиционных листовых материалов(ГКЛ, ОСП, СМЛ, фибролит и т.п.)
6.	Время склеивания панелей, мин	30-90	Зависит от марки клея
7.	Максимальное давление склеивания, кгс/см ²	0,5	5 т/м ²
8.	Рекомендуемое давление склеивания, кгс/см ²	0,01	0,1т/м ²
9.	Суммарная мощность электродвигателей, включая мощность компрессора, кВт	До 10	
10.	Производительность в смену, м.кв	70-150 м.кв.	В зависимости от толщины утеплителя

Данный продукт – это не только опция к оборудованию 1-го поколения, но и абсолютно автономное технологическое оборудование, основными преимуществами которого являются:

- ▶ компактность
- ▶ малый вес
- ▶ мобильность – легкость монтажа и демонтажа, не требует фундаментов.
- ▶ малое энергопотребление
- ▶ многофункциональность – можно склеивать в «сэндвич» почти все листовые стройматериалы и полужесткие и жесткие утеплители
- ▶ простота обслуживания – прямой аналог линии «ЭКОПАН» 1-го поколения
- ▶ количество обслуживающего персонала минимально – 2 человека
- ▶ доп.оснастка - возможность увеличения производительности в 2 раза
- ▶ экологичность производства

Приобретая оборудование ЭКОПАН, вы получаете мощный, эффективный, экономичный инструмент для реализации производственных и строительных задач в области малоэтажного быстровозводимого домостроения!!!

Рисунок 1.
Общий вид технологической линии по производству сэндвич-панелей ЛПСМ М1.

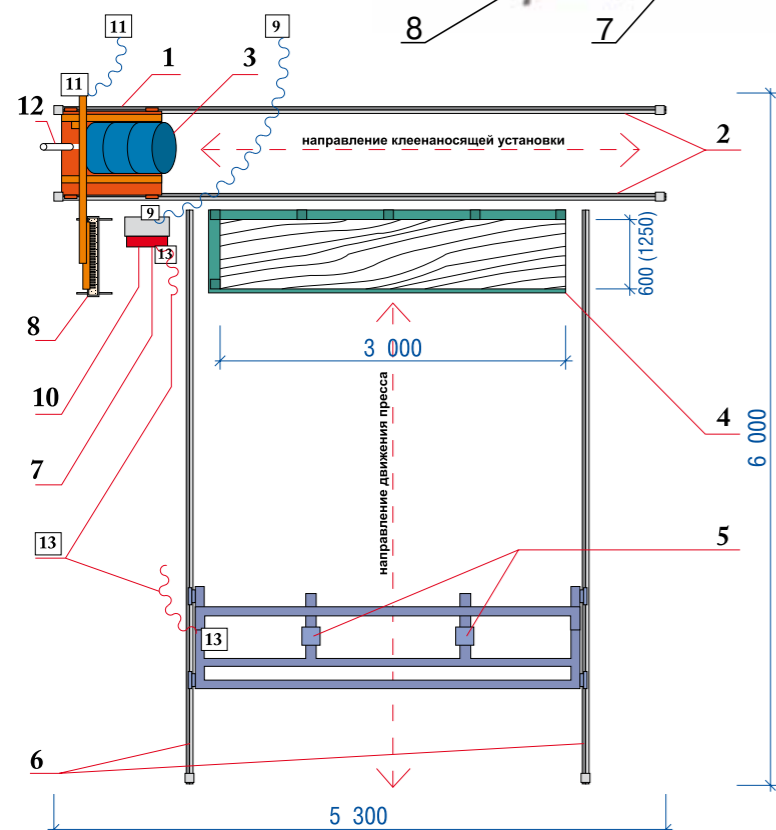
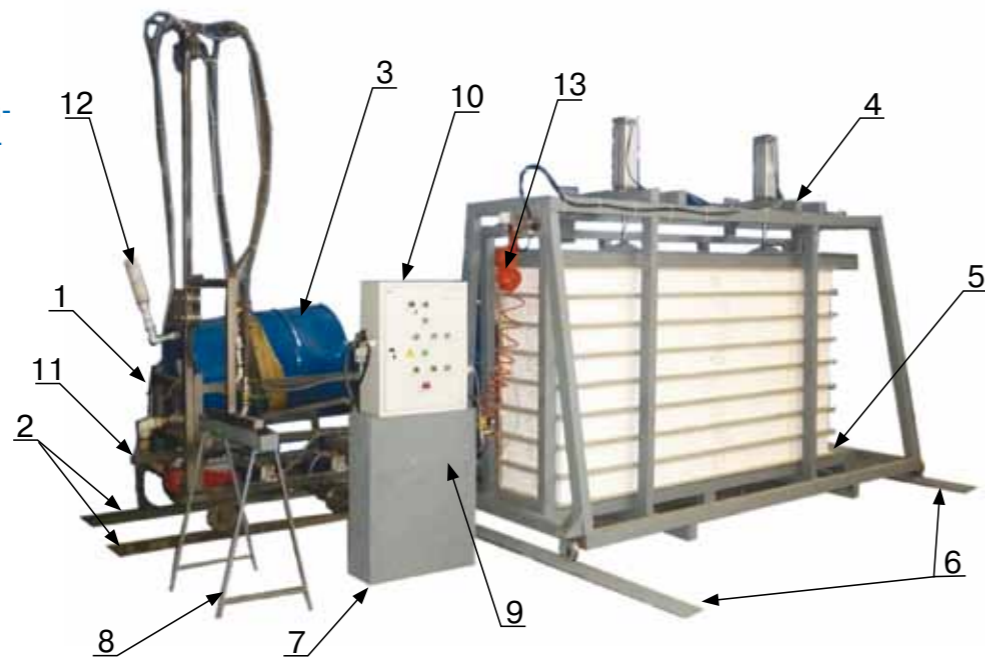


Рисунок 2.

Схема технологической линии по производству сэндвич-панелей ЛПСМ М1.

1. Клееносающая установка
2. Рельсовый путь для клееносающей установки
3. Клей (бочка 200 л)
4. Стол пресса
5. Пневматический пресс
6. Рельсовый путь для пневматического пресса
7. Воздушный компрессор
8. Масляная ванна
9. Точка подключения питания 220/380В
10. Шкаф управления
11. Точка подвода воды
12. Лубрикатор (осушитель)
13. Воздуховод

Стоимость линии в комплектации:
1 стол (2800х600) 900000 рублей
2 стола (2800х600) 1200000 рублей

Линия с пневматическим прессом МКМ-2

Линия МКМ 2 для изготовления сэндвич-панелей представляет собой моноблочную конструкцию, состоящую из неподвижного клееносающего узла, совмещенного с двумя подвижными пневматическими прессами. Линия предназначена для склеивания в любых сочетаниях ПВХ листа, металлов, магнетитовой плиты, OSB плиты, ДВП, ДСП и других материалов с различными видами утеплителей, например: пенополистирола, экструдированного пенополистирола, минеральной ваты и др.



▶ Линия МКМ 2 однокомпонентными полиуретановыми клеями с автоматическим орошением водой.

Питание осуществляется от сети переменного тока 380В либо 220В в зависимости от требований заказчика, потребляемая мощность не более 3кВт.

Пульт управления может оснащаться контроллером, что значительно расширяет возможности по настройке рабочих процессов и позволяет диагностировать систему прямо с панели оператора.

▶ Клееносающий узел комплектуется клапанами итальянского производства и оборудован затвором с запорной жидкостью. Автоматическое закрытие затвора происходит при отключении электропитания либо паузе в работе машины более 3-х минут, ручное закрытие.

В панели управления используется автоматика немецкой фирмы «Lenze», в приводах мотор-редукторы итальянской фирмы «Motovario». В пневмосистеме прессов используются распределители и пневмоцилиндры итальянской фирмы «Camozzi». По желанию Заказчика линия комплектуется пневматическими или гидравлическими прессами.

Технические характеристики линии

Габаритные размеры линии МКМ 2, длина * ширина * высота	1700*2800*2500
Функция поддержания постоянной температуры клея, град	15- 250
Регулировка расхода клея, гр/м.кв	0-500
Контроль расхода клея, гр/м.кв, погрешность	5
Допустимая вязкость клея, мПа	до 12000
Регулировка скорости подачи заготовки, м/мин	0-15
Автоматическое определение длины заготовки, мм	0-6000
Автоматическое определение высоты заготовки, мм	10-1250
Автоматическая диагностика неисправностей	X
Регулировка ширины нанесения клея, мм	16,7-1500
Регулировка давления прессов, кг/м.кв	0-1000
Автоматическое закрытие клапанов подачи клея, сек	0-180

Стоимость линии универсальной МКМ-2 – 3200000 руб. со склада в Москве.

Линия «УИП-6М» и «УИП-6М-3» с гидравлическим прессом

УИП-6М Самое производительное оборудование из существующих российских аналогов.

30 домокомплектов (S – 130-160м.кв) в месяц при односменной работе.



Характеристика. УИП-6М производительностью 500 кв.м. в смену и УИП-6М-3 производительностью 260 кв.м. в смену – полуавтоматические линии для изготовления SIP-панелей, производительность указана при условии использования 7-минутного, однокомпонентного полиуретанового клея («УИП-6М» на сегодняшний день это самая производительная линия, выпускаемая на территории России и стран СНГ). Обслуживающий персонал линии - 3 человека для обслуживания линии «УИП-6М-3» требуются 2 человека. Линии отличаются простотой и удобством в эксплуатации, не требующей дополнительных специальных знаний от персонала.

Подключение, эксплуатация. Для подключения и штатной эксплуатации линии требуется площадь длиной не менее 22,0 x 5,0 метров, для УИП-6М, и 12,0 x 6,0 метров для УИП-6М-3, желательная площадь всего производственного помещения 250 кв.м для линии УИП-6М и 150-200 для линии УИП-6М-3. Температура в помещении не менее + 12 град.цельсия. Требуемые мощности - 8кВт при трехфазном напряжении 380В. Монтаж оборудования не требует устройства специального фундамента.

Конструкция. Конструктивно линия проста в техническом обслуживании, не требует особой квалификации. Оборудование выполнено из серийных узлов и агрегатов, которые легко доступны и, практически всегда, есть в наличии у продавцов, даже в небольших городах.

Автоматизация. Линия полуавтоматическая, т.е. принцип работы с одной кнопки.

Гарантия. На линии дается гарантия 1 год. На данный момент реализовано более 40 линий по России и странам СНГ.

Логистика. Монтаж, пуск оборудования и обучение персонала работе на нем включены в указанную стоимость линии. При монтаже и демонтаже нашей линии не требуется формирования отдельного фундамента и специального инструмента, а значит в дальнейшем заказчик может собственными силами производить монтаж и демонтаж оборудования. Линия компактна и для ее транспортировки требуется всего лишь 1 (одна) еврофура длиной 13,6м для линии «УИП-6М», а для линии «УИП-6М-3» достаточно всего полуприцепа длиной 9,0 м..

Срок поставки. Оборудование в наличии.
Срок монтажа и запуска. 2 дня.

Примечание. Для запуска линии в работу и ее дальнейшей эксплуатации, с Вашей стороны потребуются:

1. Площади (22 x 5 м. для «УИП-6М» и 12 x 6 м. для «УИП-6М-3»), помещение с температурой не менее +12 град.С (где будет работать оборудование)

2. Питание: напряжение 380В, три фазы, 8кВт мощности. и всё... никаких дополнительных затрат и приспособлений не требуется.

Исходный материал. Наши линии универсальны. Они позволяют без внесения изменений в технологический процесс работы оборудования производить SIP-панели на основе:

Обкладочный материал (конструкционный):	Теплоизоляционный материал:
1. Фибролитовая плита	1. Базальтовая волоконная плита
2. Цементно-стружечная плита (ЦСП)	2. Минераловатная плита
3. Стекло-магниевоый лист	3. Экструдированный пенополистирол
4. ОСП (OSB)	4. Пенополистирол ПСБ-С

1. **Назначение оборудования** – производство трехслойных конструктивных теплоизоляционных панелей (КТП), являющихся материалом для малоэтажного строительства жилых, офисных, производственных и других зданий по канадской технологии.

2. **Исходные материалы для изготовления КТП:** Пенополистирольные плиты толщиной 50 – 200 мм, в зависимости от требуемой толщины панели. ОСП плита (OSB) – класса OSB/3 толщиной 12 мм. Клей полиуретановый.

3. **Комплектность и описание оборудования на примере линии «УИП-6М»**

1. Передвижная станция нанесения клеевой смеси	
1.1.	Длина движения станции – не менее 6,0 м, регулируемая.
1.2.	Объем подачи клея – регулируется оператором.
1.3.	Скорость передвижения станции – регулируемая.
1.4.	Подача водяного тумана на склеиваемую поверхность – до 10% от объема клея.
1.5.	Высота расположения консоли сопел для нанесения клея – до 500 мм, регулируется оператором.
1.6.	Габаритные размеры станции (Д x Ш x В, мм): 1200 x 2600 x 1500
2. Монтажный стол с системой транспортировки панелей	
2.1.	Стол оснащен приводным рольгангом L=6,0м (скорость конвейера постоянная, передача крутящего момента происходит от электродвигателя через моторредуктор посредством цепной передачи на приводные рольганги).
2.2.	Сборка панелей производится на монтажном столе в регулируемом кондукторе для различных размеров OSB и утеплителя. Подача собранных панелей в рабочую зону гидравлического пресса производится с помощью приводных рольгангов.
2.3.	Габаритные размеры стола (Д x Ш x В, мм): 6000 x 1500 x 600.
3. Гидравлический пресс для опрессовки панелей	
3.1.	Назначение – для опрессовки и выдержки панелей
3.2.	Конструкция гидравлического пресса: трубчатая из профильных труб. Подача и перемещение панелей происходит с помощью приводных рольгангов. Управление осуществляется с помощью стационарного пульта управления. Время опрессовки панелей и выдержка под необходимым давлением регулируется оператором. Гидравлический пресс работает в ручном и полуавтоматическом режиме.
3.3.	Габариты пресса (Ш x Д x В, мм): 1650 x 6000 x 2300
3.4.	Размеры рабочей зоны гидравлического пресса, мм: 1250 x 6000
3.5.	Количество гидравлических цилиндров, шт: 8.
3.6.	Гидростанция с регулируемым давлением прессования 0 – 100 кгс/см ² , встроенным насосом и предохранительным клапаном. Управление гидростанцией осуществляется посредством гидравлического распределителя. Мощность электродвигателя 3,5 кВт, напряжение 380В.
3.7.	Положение верхней и нижней точки движения верхнего стола регулируется концевыми выключателями.
4. Стол приема готовой продукции	
4.1.	Стол в исполнении без привода, т.е. имеет пассивные рольганги
4.2.	Габаритные размеры стола (Д x Ш x В, мм): 6000 x 1500 x 600

Преимущества над аналогичным оборудованием других производителей.

1.	Производительность (м.кв/8ч.смена):	Не менее 500
2.	Численность обслуживающего персонала (чел):	Не более 3х, рекомендуется – 2
3.	Длительность прессования панелей (мин):	7 – 15 (в зависимости от марки клея)
4.	Гидравлический пресс с восемью гидроцилиндрами	Позволяет равномерно распределить нагрузку на панели при неравномерной загрузке площади стола пресса

Стоимость: «УИП-6М» 2600000 руб. с НДС
«УИП-6М-3» 1700000 руб. с НДС. В стоимость входит: монтаж, наладка, запуск оборудования, обучение персонала.

Станок форматно-раскrojный ЭКО-2

Общее описание: Станок промышленного назначения, серии ЭКО-2 предназначен для качественной распиловки полноформатных плит изготовленных по технологии «ЭКОПАН». Также возможна распиловка различных цитовых материалов, облицованных шпоном, плитами ОСП, а также абразивных плитных материалов, например фибролит, ЦСП (только для станка ЭКО-26т)



Подвижная каретка станка перемещается по высокоточным направляющим со специальной вогнутой фрезеровкой.

Станок оснащен подвижной рамой для выполнения угловых резов в плоскости листа.



Комплект поставки

Наименование параметра	Значение
Станок, шт	1
Съемные части: - приспособление для распиловки плит под углами отличными от 90° в плоскости листа, шт	1
Диск пильный, шт	1
Виброопора (установлена), шт	4
Кабель токопроводящий (установлен), м	5
Запасные части: - ремень клиновой для привода пилы, шт	2

Технические характеристики станка

Наименование параметра	Значение	
	ЭКО-26	ЭКО-26т
Размеры плиты для форматной обрезки на станке с кареткой и выдвигным упором, мм.	3200x3200	
Максимальная высота пропила для диска диаметром 600 мм	230	230
Скорость вращения пильного диска, об/мин.	2250	2250
Диаметр аспирационного патрубка на станине станка, мм.	100	
Мощность электродвигателя, кВт	4	5,5
Габаритные размеры станка, мм	длина x ширина 2800 x 5120	
Габаритные размеры рабочей зоны, мм	длина x ширина 6110 x 5120	
Масса станка, кг	1100	
Материал станины, каретки, направляющих	высокопрочная сталь	

Стоимость станка ЭКО-26 319 000 руб. с НДС. Стоимость станка ЭКО-26т 346 000 руб. с НДС.

Станок форматно - раскроечный МКР5

Форматно - раскроечный станок МКР5 максимально оптимизирует работу по изготовлению домо - комплектов для малоэтажного строительства.

Подвижная каретка усиленной конструкции имеет 24 опорных ролика, что обеспечивает ей плавный ход и гарантирует высокую надежность станка.



Технические характеристики станка

Наименование параметра	Значение
Размеры плиты для раскроя на станке, мм	3000*3000
Максимальная высота пропила для диска диаметром 800 мм	360
Высота пропила для диска диаметром 800 мм при 450	225
Диаметр пилы, мм	800
Ширина пропила, мм	8
Угол наклона пильного узла, градусы	0-450
Скорость реза пилы, м/мин	0-25
Мощность электродвигателя привода дисковой пилы, кВт	11,2
Габаритные размеры станка, длина/ширина/высота, мм	6400/3500/2500
Масса станка, кг	1400
Материал станины, каретки, направляющих	Высокопрочная сталь



Основная направляющая балка имеет сложную сварную конструкцию. Собирается на специальном стапеле, после чего проходит испытания на кручение и изгиб. По окончании испытаний и проверки геометрических параметров ей присваивается заводской номер и ставится соответствующее клеймо. Прижимная балка на столе имеет пневматический привод с нижним расположением цилиндров, что позволяет прочно удерживать панель максимально близко к пильному диску.

Комплект поставки

Наименование параметра	Значение
Станок, шт.	1
Диск пильный, шт.	1
Кабель токопроводящий (установлен), м	3
Запасные части – ремень клиновой для привода плиты, шт.	1

Дополнительная комплектация:

- ▶ линейный лазерный указатель для точного углового раскроя9410 руб.
- ▶ упор с электроприводом для раскроя панелей под углом 900 ..15700 руб.
- ▶ дисковая пила (диаметр 800мм) для порезки GREEN BOARD, производства Германии31360 руб.
- ▶ аспирация для OSB19600 руб.
- ▶ аспирация для GREEN BOARD25480 руб.
- ▶ дополнительный вывод и комплект шлангов в аспирации для уборки цеха3140 руб.

Стоимость станка: 462000 рублей со склада в Москве.

Станок позволяет производить раскрой панелей под углом от 0 до 45°. Привод движения каретки осуществляется от мотор - редуктора итальянского производства. Дисковая пила диаметром 800 мм, производства Германии.

Скорость движения каретки контролируется с помощью преобразователя частоты, что даёт возможность распилки различных материалов.

Станок форматно-раскроечный СС-1

Форматно-раскроечный станок для обработки SIP-панелей предназначен для раскроя SIP-панелей до требуемых размеров с возможностью наклонного пропила до 45°.



Станок состоит из пильной установки (устанавливаемой на отдельном фундаменте), подвижного стола для размещения SIP-панелей и направляющих рельсов для перемещения стола при распиливании.

ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО РЕЗА обеспечивается сочетанием работы цепной пилы, снабженной цепью с победитовыми напайками, и сдвоенной циркулярной пилы. Циркулярная пара, располагаясь перед цепной пилой, производит предварительный рез нижней части обкладки SIP-панели, а цепная пила продолжает раскрой верхней части SIP-панели.

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ данного станка обеспечена оригинальной конструкцией, исключающей прямого контакта человека с пильной установкой.

Возможность раскроя SIP-панели ЛЮБОГО размера под любым углом обеспечена наличием специально приспособленного под это стола. Стол спроектирован так, чтобы панель максимальной длиной 6 метров мог раскроить 1 человек без дополнительной помощи, практически под любым углом.



СТАНОК СНАБЖЕН АСПИРАЦИОННОЙ УСТАНОВКОЙ (ПРОМЫШЛЕННЫМ ПЫЛЕСОСОМ) ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ОТХОДОВ В ПРОЦЕССЕ РАСКРОЯ ПАНЕЛИ.

Технические характеристики

Габариты пильной установки (д х ш х в) мм	600x800x1350
Диаметр подрезной пилы, мм	230...250
Количество пил, шт.	2
Ширина пропила подрезного узла, мм	8
Размер шины, мм	560
Тип цепи	ЦПУ-10,26
Ширина пропила цепной пилы, мм	8
Угол наклона пильного узла, градусы	до 45°
Высота пропила, мм	385
С углом наклона 45°, мм	250
Мощность электродвигателя привода пильного узла, кВт.	3
Напряжение, В	~380
Частота вращения электродвигателя, об/мин.	2850
Частота вращения шпинделей, об/мин.	3920
Скорость резания цепной пилы, м/с	10,25
Размер подвижного стола длина х ширина х высота, мм	4400x2000x800
Величина хода стола, мм	3200
Привод подачи масла к цепи мощность, кВт.	0,25
напряжение, В	~220
Габарит станка длина х ширина х высота, мм	6800x2000x1340
Вес станка, кг	850

Стоимость. 350000 руб. с НДС.
Срок поставки. Оборудование в наличии.

Оборудование по производству деревянных двутавровых балок и стоек «УИБ-7,2»

1. Назначение оборудования – изготовление деревянных балок и стоек. Применяются в малоэтажном строительстве в качестве несущей конструкции для перекрытий. Имеют ряд преимуществ перед традиционным брусом, а именно: деревянная балка не подвержена гниению, не провисает на протяжении всего срока службы, в 4-6 раз легче, простота и удобство монтажа (для монтажа 6м балки достаточно 2х чел.), стоимость ниже на 30-40%

2. Исходные материалы для изготовления двутавровой деревянной балки:
Брус хвойных пород 89(90) – 64(60)х38(40) мм (или Ваши размеры согласно ТУ) • ОСБ плита (OSB/3 толщиной 10-12 мм • Клей на водной основе (типа ПВА).

3. Состав, комплектность и описание оборудования



№ п/п	Наименование блока	Марка блока	Габариты, мм (д,ш,в)	Назначение
1	Пресс сборочный гидравлический	ГП-7200	7500 x 1500 x 1800	Сборка балок
2	Установка нанесения клея	СНК-2	1200 x 1300 x 1200	Нанесение клея на клиновые пазы деревянных брусков
3	Стеллаж для комплектующих		4500 x 1400 x 1300	
4	Стол приемный	РП-6000	6000 x 600 x 800	Прием готовых балок
Станки специальные для обработки комплектующих				
5	Станок фрезерный специальный	СФ-102	1700 x 1100 x 1100	Обработка клинового спила плиты OSB-3
6	Станок фрезерный специальный	СФ-202	4100 x 1900 x 1300	Обработка соединительного паза для стыковки плит OSB-3
7	Станок фрезерный специальный	СФ-101	1400 x 1300 x 1100	Обработка клинового паза на деревянных брусках
Испытательное оборудование				
8	Стенд испытательный	ИС-1	3500 x 1200 x 2200	Испытание образцов

4. Российских производителей аналогов данного оборудования нет.

1	Производительность (м.п./8ч.смена):	Не менее 800
2	Численность обслуживающего персонала (чел):	4 (2 – на линии сборки, 2 – подготовка комплектующих)

Стоимость. 2800000 руб. с НДС.
В стоимость входит: монтаж, наладка, запуск оборудования, обучение персонала.

Станок фрезерный для выборки СФП – 200

Предназначен для формирования паза в пенополистироле SIP-панелей механическим способом в фабричных условиях при достаточном больших объемах производства домокомплектов.

Возможность выборки паза: Глубиной от 0 – 60 мм.
Шириной от 0 – 200 мм.

Станок снабжен аспирационной установкой (промышленным пылесосом) для удаления отходов в процессе раскроя панели.

Мощность электродвигателя	2200 Вт	Глубина при диаметре фрезы 150 мм	0 – 60 мм
Напряжение	380 В	Количество роликов стола	6 шт
Количество шпиндельных головок	1 ед	Габаритные размеры:	
Частота вращения шпинделя	1500 об/мин	Длина	2900
		Ширина	1100
		Высота	1100
Максимальная толщина обрабатываемой SIP панели за один проход	200 мм	Масса станка, кг	250



Стоимость. 90000 руб. с НДС.
Срок поставки. Оборудование в наличии.

Термонож для выборки РЭ-100

Предназначен для выборки паза в пенополистироле в SIP-панелях в полевых условиях. Выпускается в следующих типоразмерах: 100, 140, 150, 180, 200 мм.

• **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НОЖ** – изготовлен согласно ТУ 3443-002-96226217-2007 «электрический нож для формирования паза в пенополистироле» и предназначен для выемки пазов в пенополистирольных плитах при монтаже зданий из трехслойных панелей с утеплителем из пенополистирольных плит.

• **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НОЖ** – представляет собой ручку с закрепленным на конце рабочим элементом (электрическим ТЭНом), к которому подводится питающее напряжение. Рабочий элемент выполнен из нержавеющей стали и имеет ограничитель глубины выборки. В ручке ножа вмонтирован регулятор напряжения, который позволяет выбрать необходимую температуру рабочего элемента.

• **При касании рабочим элементом пенополистирольных плит нагретый элемент выжигает пенополистирол, образуя паз нужного размера.** Ручка и корпус ножа выполнены из электроизоляционного материала.



Стоимость. 3000 руб. с НДС.
Срок поставки. Оборудование в наличии.

Камеры для сушки древесины

Основными характеристиками выпускаемых сушильных камер и оборудования для сушки древесины, являются экономичность, универсальность, долговечность и энергоэффективность.



1. Традиционные сушильные камеры серии VACCU [вакуу]

Сушильные камеры VACCU представляют собой комплекс взаимосвязанных систем и деталей, выполненных с особой тщательностью и гарантированным качеством.

Сушильные камеры для сушки древесины отвечают всем требованиям деревообработчиков: это экономичность, надежность, долговечность и, конечно же, высокое качество сухих пиломатериалов, которое ждут от каждой сушильной камеры.

Кроме использования, подобранного с академической точностью технологического оборудования, сушильные камеры VACCU обладают корпусом, с отличными теплотехническими характеристиками. Исключительные эксплуатационные характеристики и долговечность корпусов сушилок VACCU достигаются за счет технологии сборки, используемых материалов и проверенных конструктивных решений.

Расчетный срок эксплуатации при соблюдении технологии сушки - 20 лет.

2. Экономичный аналог вакуумных сушилок, позволяющий быстро и качественно сушить пиломатериалы больших сечений любых пород - сушильные камеры Magic [мэджик].

Лесосушильные камеры серии «Magic» работают по принципу периодического чередования сушильных циклов, каждый из которых складывается из полной загрузки сушилки материалом, собственно сушки и полной выгрузки сушилки.

А так, как процесс сушки основных сечений хвойных пиломатериалов до эксплуатационной влажности составляет 140 часов и менее, то данные сушильные камеры могут быть выполнены в проходном варианте предусматривая загрузку камеры с одной стороны, а выгрузку с другой (проходная схема), что позволяет спокойно формировать штабель пиломатериалов во время просушки предыдущей партии. Данная операция полностью исключает простой оборудования во время загрузки-выгрузки сушильной камеры.



Параметр	M1	M2	MW1	MW2	MW4
объем загрузки, м³	16	32	16	32	64
производительность, м³/сл.п./год	1050	2100	1050	2100	4200
производительность (сосна-25), м³/год	1050	2100	1050	2100	4200
производительность (сосна-50), м³/год	1050	2100	1050	2100	4200
энергопотребление, кВт/ч	2,38	5,15	2,43	7,35	10,5
тепловая мощность, кВт	90	180	90	180	360
тип циркуляции	гориз.	гориз.	вертик.	вертик.	вертик.
габарит камеры, м	8,75x3,35x3,4h	9,15x6,0x3,4h	6,85x3,55x4,4h	6,85x6,0x4,4h	13,65x6,0x4,4h
габарит штабелей, м	1,8x2,6hx6,5	1,8x2,6hx6,5	1,8x2,8hx6,5	1,8x2,8hx6,5	1,8x2,8hx6,5
количество штабелей, шт	1	2	1	2	4
тип загрузки	на тележках	на тележках	на тележках	на тележках	на тележках
проходного типа	нет	нет	возможно	возможно	возможно

	M1	M2	MW1	MW2	MW4
Премиум	1067000 руб.	1419000 руб.	1086000 руб.	1515000 руб.	-
Первый	1002000 руб.	1302000 руб.	978000 руб.	1451000 руб.	-
Второй	561000 руб.	687000 руб.	596000 руб.	787000 руб.	-
Третий	497000 руб.	617000 руб.	532000 руб.	722000 руб.	-
Четвертый	453000 руб.	530000 руб.	488000 руб.	636000 руб.	-

* Итоговая стоимость контракта определяется исходя из выбранного варианта и дополнительных опций.

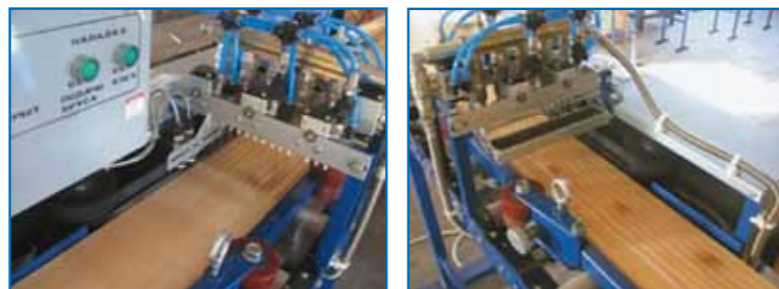
** Полная информация дается в индивидуальных коммерческих предложениях.

*** Стоимость отопительного модуля не включена в стоимость контракта.

Машина клеенаносящая МКБ 2



Машина клеенаносящая МКБ 2 предназначена для строго дозированного нанесения однокомпонентного полиуретанового клея на заготовки шириной от 50 до 300 мм и высотой от 20 до 150 мм со скоростью до 1000 м/пог. час.



Подача клея контролируется электронным расходомером в режиме реального времени и имеет плавную регулировку от 0 до 250 г/м². Клеенаносящий узел комплектуется клапанами итальянской фирмы «Samozzi» и оборудован затвором с запорной жидкостью. Автоматическое закрытие затвора происходит при отключении электропитания, снижении давления воздуха либо паузе в работе машины более 3-х минут, ручное закрытие при нажатии соответствующей клавиши на панели управления.

Подающий узел оснащен системой бокового захвата заготовки, что исключает возможность попадания клея на транспортер. Данная система способна сохранять полную работоспособность даже с одним из трех имеющихся приводных зубчатых ремней. Управляющие фотодатчики открывают и прекращают подачу клея с оптимальными, с точностью до 5 мм, отступами от переднего и заднего краев заготовки, что предотвращает попадание излишков клея на детали прессов и уменьшает технологические потери клея.

При этом точность работы системы не зависит от интервала между заготовками. В панели управления используется автоматика немецкой фирмы «Lenze», в приводах мотор-редукторы итальянской фирмы «Motovario». Питание осуществляется от сети переменного тока 380В либо 220В в зависимости от требований заказчика, потребляемая мощность не более 1,3 кВт. Рабочее давление в системе 5кг/см².

УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ:

- ▶ Самовывоз со склада Поставщика г. Васильков, Киевской обл.
- ▶ Срок поставки 45-60 дней.
- ▶ Внизу указана стоимость стандартного оборудования. В случае изменения, по желанию заказчика, исходных размеров либо характеристик оборудования стоимость может меняться.
- ▶ Шефмонтаж и обучение персонала на производственных площадях заказчика входит в стоимость оборудования.
- ▶ Гарантийное обслуживание - 12мес.
- ▶ Возможна поставка машины клеенаносящей МКБ 2 в комплекте с прессами по индивидуальным требованиям заказчика.

Стоимость **МКБ 645000** руб. с НДС.
в комплекте с приемным и подающим рольгангами

СТРОИТЕЛЬНЫЙ БИЗНЕС ПОД КЛЮЧ!

В процессе работы с нашими партнерами сформировался определенный алгоритм действий, который мы обсудим ниже.

Шаг 1. Идея

Принятие решения о начале работы по созданию предприятия по производству каркасно-панельных домов. Изучение опыта предприятий, работающих в сфере строительства по технологии «ЭКОПАН». Посещение построенных объектов, ознакомление с проектами, экономическими и аналитическими материалами.

Как правило, мы рекомендуем обратиться в офис Ассоциации каркасно-панельного домостроения «ЭКОПАН», где оговариваются все этапы совместной работы.

Шаг 2. Действия

Регистрация предприятия, постановка на учет в налоговые органы, статистики и т. д. (Возможно применение действующего предприятия). Очень интересно, на наш взгляд, создание предприятий, уже имеющих в своем названии товарный знак «ЭКОПАН». Многие компании приобретают оборудование на уже действующие компании, имеющие свою историю, опыт, допуски СРО.

Шаг 3. Покупка

Приобретение оборудования и технологии «ЭКОПАН». Заключение договора на поставку оборудования, оплата.

Договор заключается со сроками поставки 60 дней, однако в отдельных случаях при готовности сторон возможна поставка в течение 20 дней. Стоимость оборудования зависит от выбранной модели. Все модели представлены в этом Каталоге.

Шаг 4. Аренда или приобретение помещения

Производственное здание необходимо подготовить к моменту поставки и монтажа оборудования. Совместно со специалистами компаний, которые будут монтировать оборудование, составляется план расстановки оборудования, зонирования, определяется объем ремонтно-строительных работ для монтажа оборудования, ведутся строительные работы. Есть возможность строить завод «ЭКОПАН» на пустом месте в чистом поле.

Шаг 5. Обучение

Создается рабочая группа, в которую необходимо включить специалистов, которые в дальнейшем будут составлять ядро будущего предприятия: инженер-строитель, механик, конструктор-архитектор, мастер-бригадир. Рабочая группа выезжает на одно из действующих предприятий «ЭКОПАН» и проходит стажировку – обучение в течение 10–12 дней, все этапы работы предприятия от принятия заказа, проектирования, изготовления панелей, строительства конструкции дома на площадке.

Шаг 6. Поставка

Осуществляется закупка сырья для производства в фирмах, специализирующихся на поставках для предприятий, работающих по технологии «ЭКОПАН». Как правило, это проверенные, надежные поставщики, поставляющие сырье по оптовым ценам на долгосрочной основе.

Шаг 7. Монтаж

По мере готовности помещения осуществляются поставка и монтаж оборудования, рабочих столов, установка и подключение пневмо- и электроинструмента. Производятся пробная склейка, изготовление, обработка и раскройка панелей пилотного дома. Выполняется монтаж дома. Как правило, сроки монтажа составляют 3–4 дня.

Шаг 8. Персонал

Дополнительно к ядру работников, прошедших обучение, подбирается персонал, который будет работать в службе маркетинга, бухгалтерии, снабжения и т. д. Примерный штат сотрудников составляет 10–12 человек, не считая бригад.

Шаг 9. Запуск и раскрутка

Как правило, можно порекомендовать провести акцию – презентацию сборки дома с приглашением большого количества заинтересованных лиц, средств массовой информации и т. д. В дальнейшем в этом доме можно расположить офис продаж домов. Необходимо разработать сайт, дать ссылки на компании, работающие по технологии «ЭКОПАН» и т. д.

Шаг 10. Сертификация оборудования, панелей

Имеется полный комплект необходимых сертификатов, позволяющих проектировать здания, ТУ, ТР.

Шаг 11. Участие в национальных проектах

При относительно небольших финансовых вложениях 4.5–5.0 млн руб. и в сравнительно небольшие сроки 2–6 месяцев мы имеем готовый строительный бизнес, благодаря которому можно участвовать в программах по строительству жилья с объемом 80 тыс. м² в год. Большинство предприятий принимает участие в национальных проектах.

Шаг 12. Срок окупаемости

При изготовлении и реализации в месяц шести домокомплектов площадью 200 м² и рентабельности 20% стопроцентная окупаемость производственной линии достигается в течение одного года. Приобретение оборудования «ЭКОПАН» по производству сэндвич-панелей в рамках производства домокомплектов и строительства малоэтажных быстровозводимых зданий является доступным, быстрым и эффективным шагом в развитии Вашего бизнеса.

ЕДИНЫЙ ЦЕНТР ПРОДАЖ

141400, Химки,

Юбилейный пр-т, д.60а, оф. 208

тел. + 7 (495) 995-41-01

+ 7 (906) 760-60-80

E-mail: npecopan@inbox.ru

Web: www.ecopanteh.com