Краткий сравнительное ТЭО используемых технологий производства клееного бруса и деревянных домов. Оценочный анализ инвестиций и окупаемости

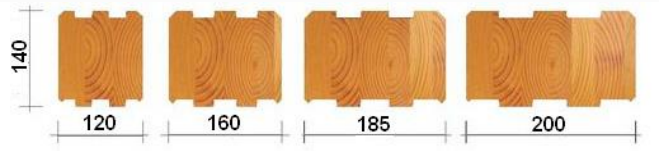
Timber Solutions
http://timbersol.ru +7 (499) 391-88-75

Предлагаем Вашему вниманию два варианта используемых технологий производства клееного бруса

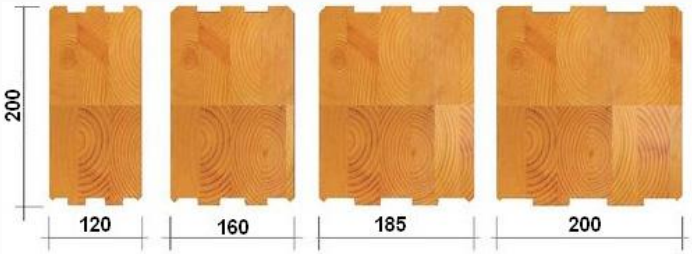
1. Классическая технология производства, использующая вырезку недопустимых дефектов и торцевое сращивание на «минишип»

2. Упрощенная технология, без использования торцевого сращивания

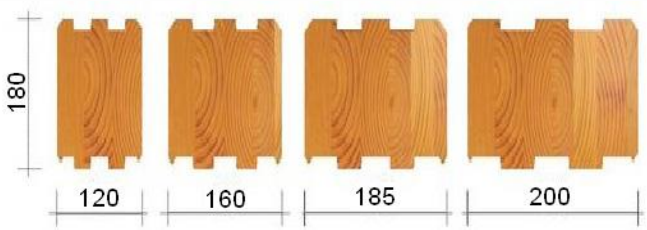
Варианты сечений клееного стенового бруса



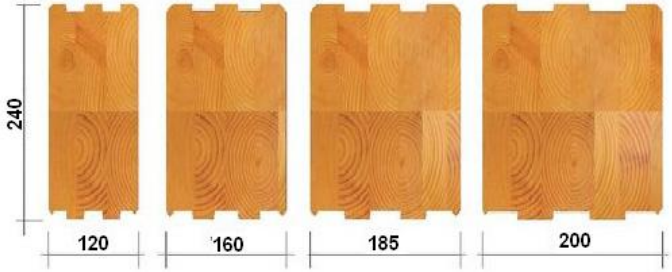
Возможно изготовление при использовании Технологии 1 и Технологии 2



Возможно изготовление при использовании Технологии 1



Возможно изготовление при использовании Технологии 1 и Технологии 2



Возможно изготовление при использовании Технологии 1

Упрощенные блок схемы технологических процессов производства клееных изделий для домостроения

Схема производства клееного бруса и домов по упрощенной технологии

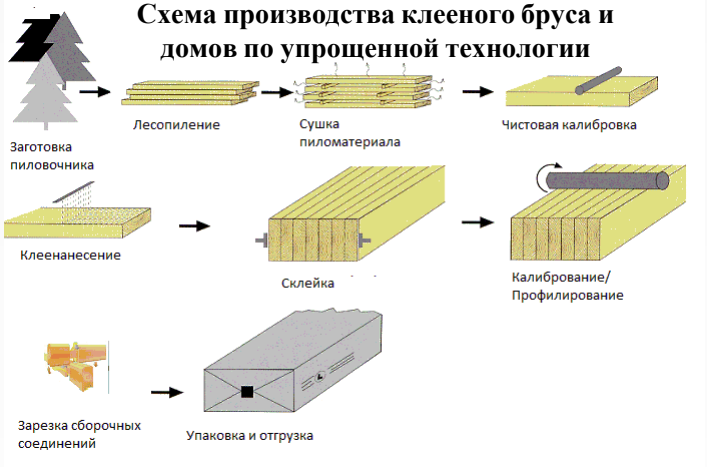


Схема производства клееного бруса и домов по классической технологии

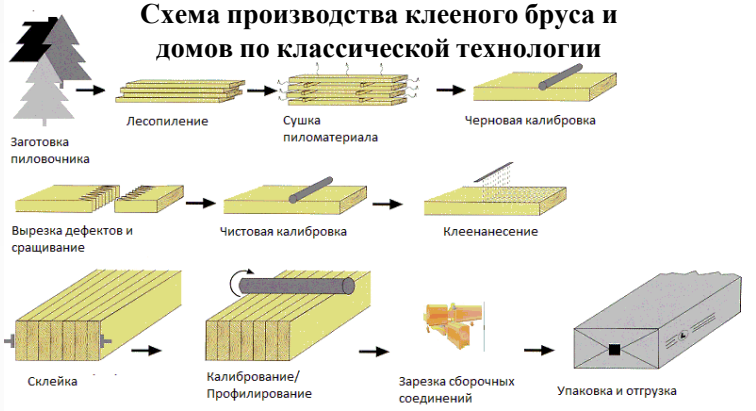


Схема производства клееного балки по классической технологии

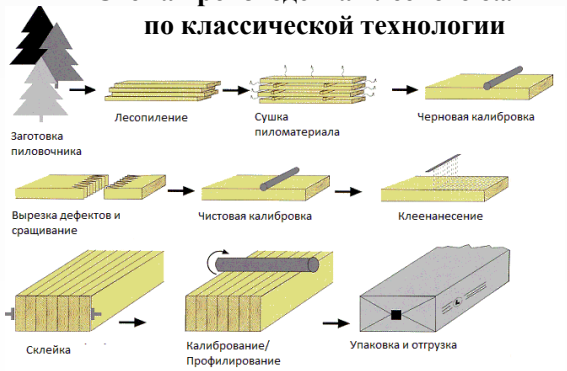


Схема производства клееного балки по евросертификации (Европейский рынок)

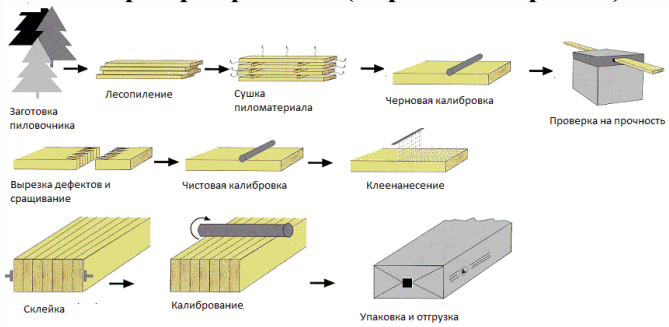
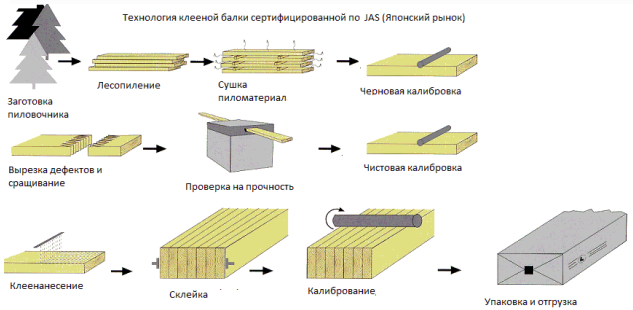


Схема производства клееного балки по JAS сертификации (Японский рынок)



Упрощенное сравнение характеристик бруса, произведенного по упрощенной и классической технологиям

Упрощенная технология, без использования торцевого сращивания

- Максимальная длина бруса 6 м.
- Максимальное сечение бруса, ограничено сечениями пиломатериала.
- Не может быть использован в качестве несущей балки
- Для производства необходим пиломатериал высокого качества не ниже 1 сорта по ГОСТ 8486
- Низкий К выхода при производстве домокомплектов
- Основное применение – малобюджетные простые домостроения

Классическая технология

- Максимальная длина бруса 12- 13,5 м.
- Максимальное сечение бруса не ограничено
- Возможно производство несущей клееной балки
- Для производства может быть использован пиломатериал разных сортов, в т.ч. низкого сорта
- Высокий К выхода при производстве домокомплектов
- Технология используется при производстве домокомплектов, как для гостевых домов, так и для гостиниц и ИЖС

Классические дефекты готовой продукции

Классический внешний вид готовой продукции

КЛАССИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КЛЕЕНОГО БРУСА И БАЛКИ

Блок схема производства

Сушка пиломатериала → Черновая калибровка → Выторцовка дефектов → Торцевое сращивание → Чистовая калибровка срощенной ламели → Склейка бруса → Профилирование бруса → Зарезка сборочных соединений

Timber Solutions
http://timbersol.ru +7 (499) 391-88-75

+7 (499) 391-88-75,
+7 (968) 582-17-57

Классическая технология производства клееного бруса и домов из него		Геометрические размеры			К выхода из исходного сырья
		Толшина,мм	Ширина, мм.	Длина, мм.	
Исходное сырье	Обрезные пиломатериалы естественной и транспортной влажности	32-50	100-200	2000-6000	1
Выпускаемый полуфабрикат	Клееный стеновой брус	100-300	100-250	6000 -13500	0,65
	Несущая клееная балка	100-400	100-300	6000-13500	0,65
Готовая продукция	Домокомплект				0,95

Требования к пиломатериалу - строительная доска, средняя цена в Кирове - 6000 руб за 1 куб. по зачетным размерам

Производимый брус - стабилен (используетнся торцевое сращивание, внутренние напряжения сняты, направление волокон смешанное). Время вылежки домокомплекта до сборки не ограничено

УПРОЩЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТЕНОВОГО БРУСА

Блок схема производства

Сушка пиломатериала → Чистовая калибровка → Склейка бруса → Профилирование → Зарезка сборочных соединений

Timber Solutions
http://timbersol.ru +7 (499) 391-88-75

+7 (499) 391-88-75,
+7 (968) 582-17-57

Упрощенная технология производства клееного бруса и домов из него		Геометрические размеры			К выхода из исходного сырья
		Толшина,мм	Ширина, мм.	Длина, мм.	
Исходное сырье	Обрезные пиломатериалы естественной и транспортной влажности	32-50	100-200	6000	1
Выпускаемый полуфабрикат	Клееный стеновой брус	100-300	100-200	6000	0,68
Готовая продукция	Домокомплект				0,9

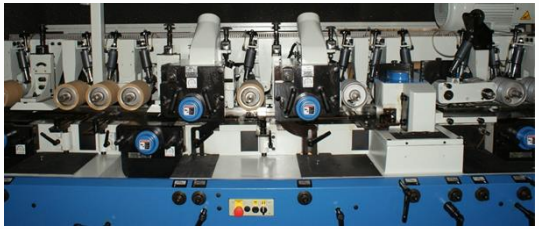
Требования к пиломатериалу - отборная, бездефектная доска

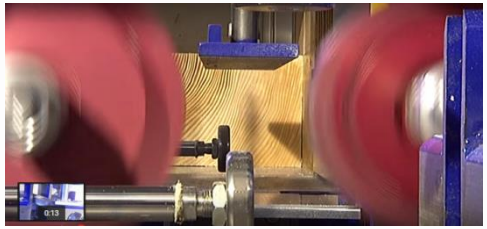
Получаемый клееный брус не стабилен (отсутствует торцевое сращивание). Время от производства бруса до сборки дома не должно превышать 14-18 дней

Оценочные затраты на оборудование

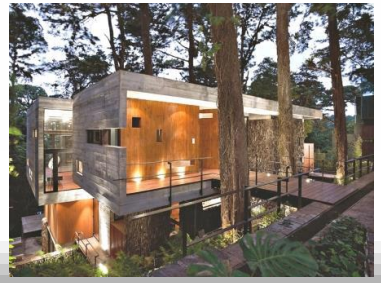
Тип технологии	Объем производства, куб.м. в месяц	Торцовочный станок	Четырехсторонний станок с джойнтированием	Система торцевого сращивания	Пресс с клеенамазкой	Профилер	Чашкорез	Заточной участок	Итого
Упрощенная технология	200	160 000 ₽	2 450 000 ₽		3 000 000 ₽		2 500 000 ₽	650 000 ₽	8 760 000 ₽
	500	650 000 ₽	3 150 000 ₽		4 500 000 ₽	3 500 000 ₽	3 000 000 ₽	650 000 ₽	15 450 000 ₽
	1000	1 860 000 ₽	3 150 000 ₽		8 000 000 ₽	3 500 000 ₽	6 000 000 ₽	650 000 ₽	23 160 000 ₽
Классическая технология	200	650 000 ₽	2 450 000 ₽	3 500 000 ₽	3 000 000 ₽		2 500 000 ₽	650 000 ₽	12 750 000 ₽
	500	1 860 000 ₽	3 150 000 ₽	6 000 000 ₽	4 500 000 ₽	3 500 000 ₽	3 000 000 ₽	650 000 ₽	22 660 000 ₽
	1000	1 860 000 ₽	3 150 000 ₽	6 000 000 ₽	8 000 000 ₽	3 500 000 ₽	6 000 000 ₽	650 000 ₽	29 160 000 ₽

Взяты средние цены за оборудование соответствующее ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ПРОИЗВОДСТВО СТЕНОВОГО КЛЕЕНОГО БРУСА И КЛЕЕНОЙ БАЛКИ

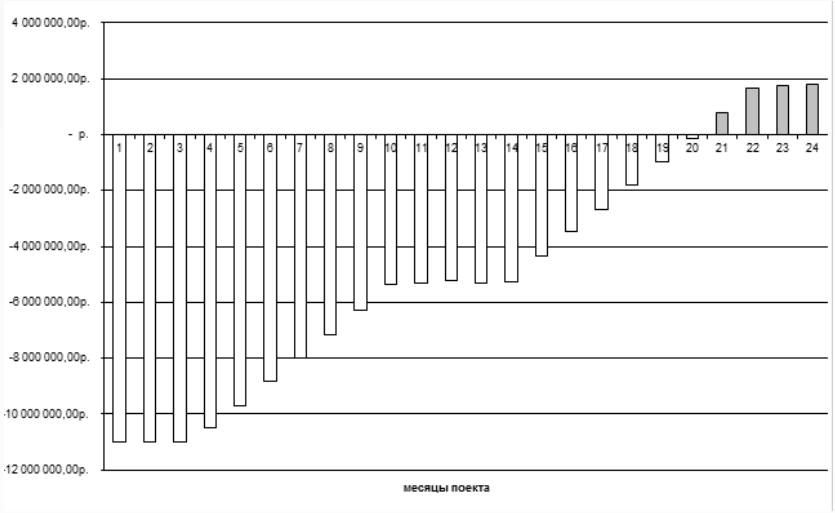




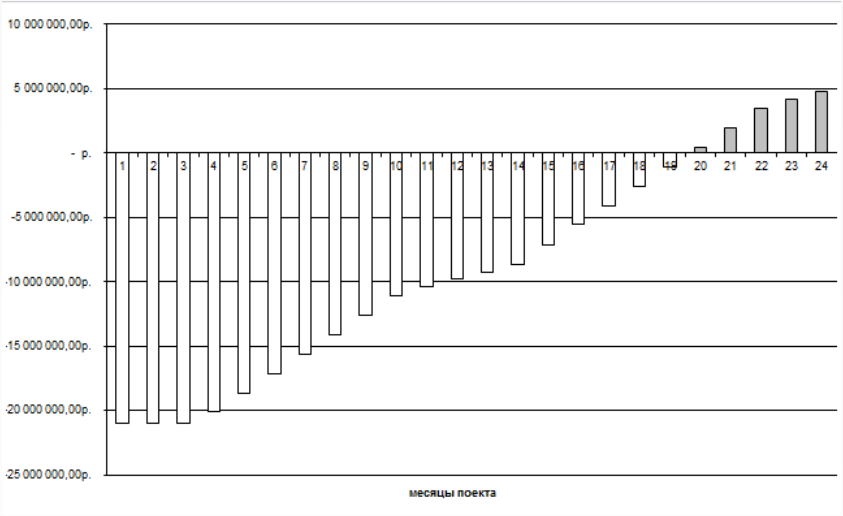
Оценочный анализ себестоимости клееного стенового бруса в зависимости от применяемой технологии и объемов производства	Объем производства домокомплектов куб.м. в месяц по технологии					
	Упрощенная тезнология			Классическая технология		
	200	500	1000	200	500	1000
	Потребность в пиломатериале, куб.м.					
	317	794	1587	327	817	1634
Себестоимость 1 куб.м. домокомплекта по затратам на						
Исходный пиломатериал	11 111 ₽	11 111 ₽	11 111 ₽	11 438 ₽	11 438 ₽	11 438 ₽
Расходы на процесс сушки пиломатериала	820 ₽	820 ₽	820 ₽	820 ₽	820 ₽	820 ₽
Производственные затраты цеха клееного бруса	200 ₽	200 ₽	200 ₽	250 ₽	250 ₽	250 ₽
Затраты на электроэнергию	360 ₽	320 ₽	300 ₽	480 ₽	432 ₽	432 ₽
Затраты на упаковку	351 ₽	351 ₽	351 ₽	351 ₽	351 ₽	351 ₽
Расходы на клей	1 992 ₽	1 992 ₽	1 992 ₽	2 118 ₽	2 118 ₽	2 118 ₽
Заработная плата	2 000 ₽	1 100 ₽	900 ₽	1 500 ₽	1 200 ₽	1 200 ₽
Внутризаводская логистика	160 ₽	160 ₽	160 ₽	220 ₽	220 ₽	220 ₽
Итого себестоимость 1 куб.м. клееного бруса с нарезанными соединениями	16 994 ₽	16 054 ₽	15 834 ₽	17 177 ₽	16 829 ₽	16 829 ₽
Усредненная цена 1 куб.м. клееного бруса с нарезанными соединениями в домокомплекте	20 000 ₽	20 001 ₽	20 002 ₽	24 500 ₽	24 500 ₽	24 500 ₽
Средний заработок в месяц до налогообложения	601 246 ₽	1 973 615 ₽	4 168 231 ₽	1 464 618 ₽	3 835 546 ₽	7 671 092 ₽



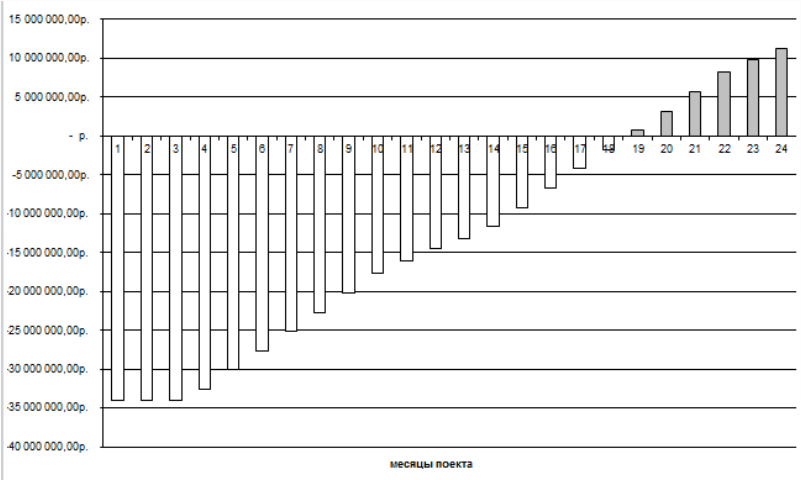
Графики окупаемости проектов по упрощенной технологии



Производительность 200 куб.м. в месяц

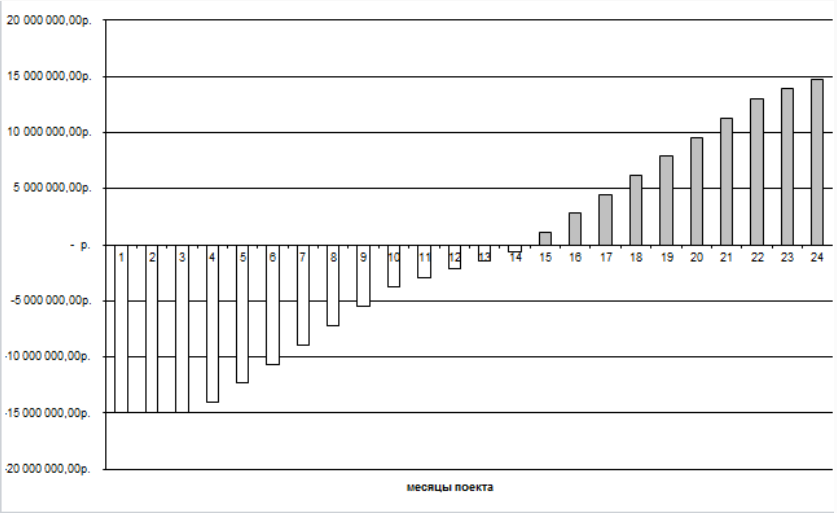


Производительность 500 куб.м. в месяц

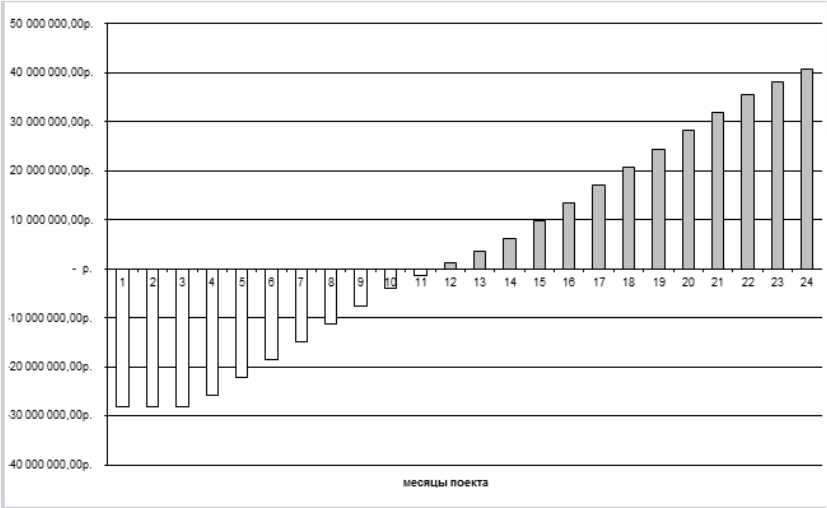


Производительность 1000 куб.м. в месяц

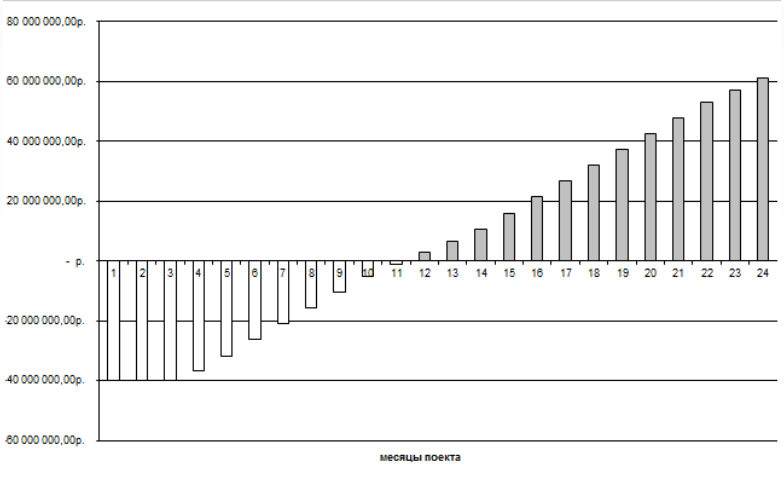
Графики окупаемости проектов по классической технологии



Производительность 200 куб.м. в месяц



Производительность 500 куб.м. в месяц



Производительность 1000 куб.м. в месяц

Просим Вас обратить внимание на следующее:

Технология:

- Производство клееного бруса и домокомлектов относится к достаточно сложным производствам, имеющим множество нюансов и подводных камней, обращайтесь за помощью к профессионалам, чтобы не потерять время, деньги и не совершить ошибок.
- Участок переторцовки выполняет строго вспомогательные функции – процент выхода С от общего объема выхода не должен превышать 5%

Экспресс экономика

- Основные экономические показатели формируются исходя из трех основных правил
  - Средняя стоимость 1 куб.м. готовой продукции, которая напрямую зависит от процентовки выхода по сортам – при несоблюдении технологии процесса производства можно получить 30% выхода сорта С и, как следствие - не рентабельный бизнес.
  - ФЗП в 1 куб.м. продукции, также напрямую зависит от производительности, которая обеспечивается:
    - Рабочей скоростью подачи станка (наличие прифуговочных устройств)
    - Наличие механизации. Легко заметить, что строжка на скоростях менее 25 м/мин просто не рентабельна.
  - На более развернутом экономическом анализе становиться видно, что принципиальное влияние также оказывают простои – надежность оборудования и быстрота начала продаж продукции

Оценочные затраты

- Для новичков в глубокой переработке рекомендуется начинать с минимальной линии, производительностью 300-400 куб.м. продукции в месяц, с постепенным выходом на более высокую производительность путем наращивания сушильных объемов и установки механизации. Таким образом, минимизируя затраты, но оставаясь в рамках рентабельности, Вы сможете сформировать коллектив, отработать технологии и наработать сбытовую сеть для дальнейшего укрупнения бизнеса.

Наша задача – не продать Вам оборудование, а помочь организовать Ваш деревоперерабатывающий бизнес, в частности:

- Выбрать концепцию производства, правильно просчитать его рентабельность и выгодность до момента траты Вами денег
- Правильно рассчитать К выхода, не только по геометрии, но и по сортности (!)
- Правильно расставить оборудование, минимизировать логистику и прочие заводские затраты
- Правильно подобрать оборудование и его комплектацию с обоснованием выбора
- Минимизировать затраты на создание производства без потери в производительности и качестве выпускаемой продукции
- Вовремя и в срок поставить оборудование, произвести его монтаж и ввод в эксплуатацию
- Произвести сдачу оборудования по гарантийным испытаниям с выпуском контрольной партии продукции
- Заранее рассчитать все сопутствующее инженерное оборудование и сети, помочь с выбором и поставкой, с минимизацией расходов
- Подобрать производственный персонал и обучить его
- Освоить технологию производства с выпуском изделий лучшего качества и с высокими К выхода.
- Внедрить сквозные ТУ на продукцию
- Наладить учет и контроль за производством и продажами
- Организовать службу продаж предприятия, помочь с подбором персонала и его обучением
- Визуализировать предприятие и его продукцию - презентации, сайты, прайс листы и т.д.
- Сообщить всем потенциальным покупателям в РФ и за рубежом о начале производства новой продукции с рекомендацией производителя
- Системно снабжать информацией об изменении рынка сбыта деревоизделий и цен
- И многое другое.

Спасибо, что дочитали до конца!
Контактная информация

TIMBER SOLUTIONS
Вильбовец Дмитрий Валерьевич, Катулин Илья Владимирович
+7(499)391-88-75
+7(967)582-17-57
www.timbersol.ru

Технологии прибыльной деревообработки

PS

1. Проводим оценку проектов по экономической и технологической части, анализ рынка продукции, подготовку инвестиционных проектов.
2. Разрабатываем и внедряем проектные решения для лесопиления, деревообработки и мебельных производств.
3. **Осуществляем подбор оборудования**, обосновывая его комплектацию технологическими задачами и экономической эффективностью.
4. **Готовые проектные решения,** для производства **погонажных изделий** http://www.timbersol.ru/pogonag/ и **деревянного домостроения** http://www.timbersol.ru/dom/ **с экономическим обоснованием**.
5. Продвижение продукции деревообрабатывающего предприятия на рынке сбыта
6. **Помогаем вывести предприятия из кризиса на рентабельные рельсы**