



2015 год

# Цементно-стружечные плиты (ЦСП)

Цементно-стружечная плита ЦСП - это современный композитный листовой строительный материал, относящийся к группе материалов, используемых в технологии «сухого монтажа». В семье древесно-цементных материалов он обладает самой высокой плотностью и стабильностью. Исходным материалом для получения цементно-стружечной плиты ЦСП служат : стружка мелкой и средней фракции, опилки, водные растворы минерализирующих добавок (жидкого стекла и сернокислого алюминия).

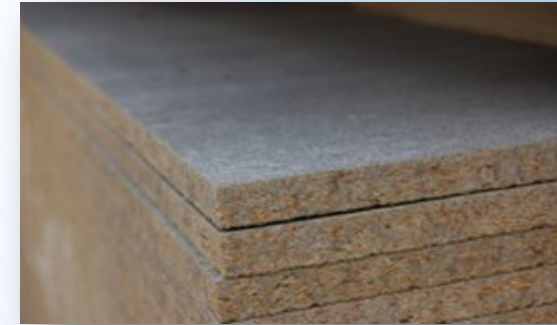
## Весовой состав ЦСП:

- ✓ цемент (портландцемент) - 63%;
- ✓ стружка (отходы деревообрабатывающего производства) - 25%;
- ✓ вода – 10 %;
- ✓ жидкое стекло (гидратационные добавки) - 2%.

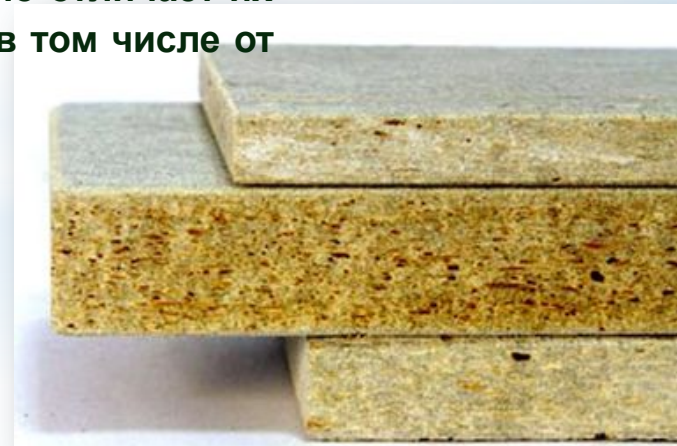


# Цементно-стружечные плиты (ЦСП)

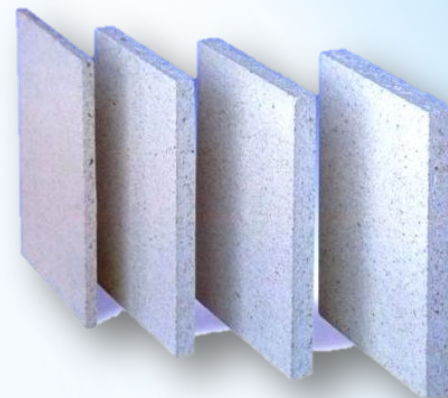
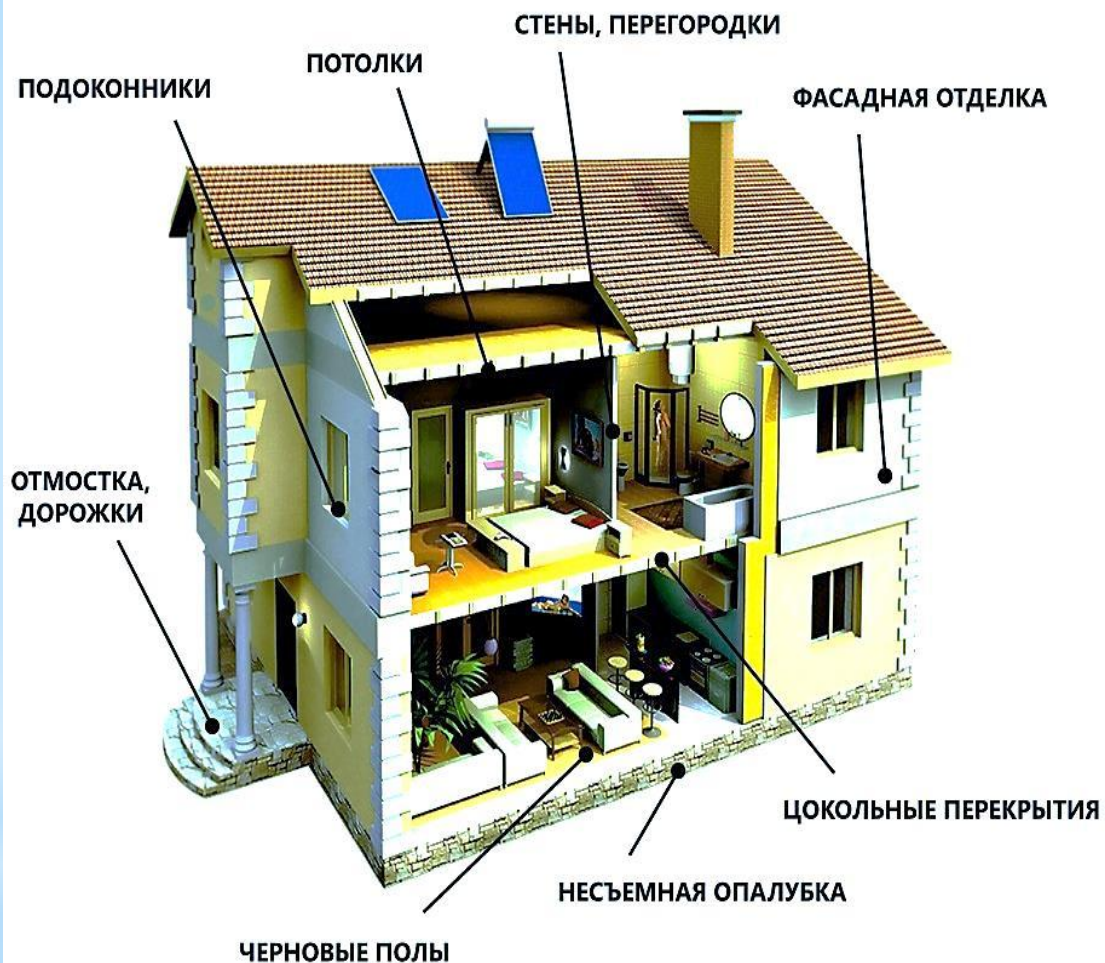
В процессе производства стружечно-цементный ковер формируется из трех слоев (есть апробированные разработки с использованием четырех и пяти слоев): два наружных слоя из мелкой стружки и опилок, а внутренний - из более крупной стружки.



ЦСП — это экологически чистый материал, не оказывающий вредного воздействия на окружающую среду и здоровье людей. Смесь становится прочной и твердой, благодаря прессованию и естественному процессу твердения ускоренному промышленной сушкой. ЦСП универсальный плитный материал, обладающий высокой стойкостью к воздействию окружающей среды и мороза, устойчивостью к воздействию плесени, что выгодно отличает их от других видов древесных и композитных плит, в том числе от ГВЛ, ДСП и ОСВ.



# Применение ЦСП в строительстве



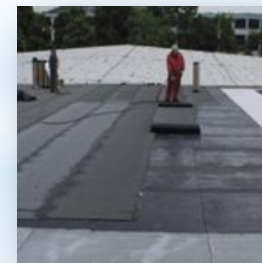
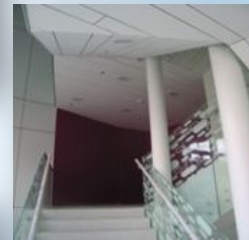
✓ Универсальные свойства ЦСП позволяют использовать их практически для всех видов строительных, реставрационных и отделочных работ, как для внешних так и для внутренних.

□ Во многих странах Европы - ЦСП широко применяется при сборном домостроении, именно плиты ЦСП функционируют, как несущий строительный материал, чем не может похвастаться ДСП, ГВЛ и другие аналогичные листовые материалы.

# Область применения ЦСП

В настоящее время ЦСП производятся по всему миру и широко используются в строительстве. Универсальные свойства ЦСП позволяют использовать их практически для всех видов строительных, реставрационных и отделочных работ.

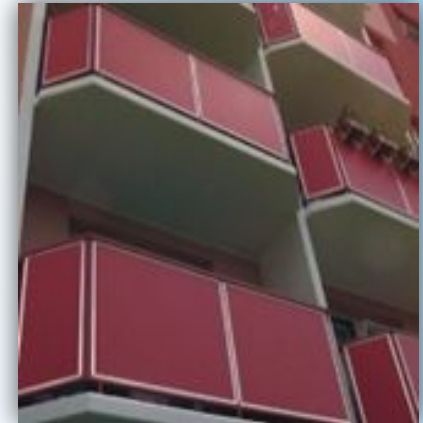
- **Применение ЦСП при внешних строительных работах:**
  - ✓ сборные конструкции всех типов;
  - ✓ мобильные дома и коттеджи;
  - ✓ несъемная опалубка;
  - ✓ балконные перила и полы;
  - ✓ облицовка помещений всех типов;
  - ✓ торговые павильоны;
  - ✓ вентилируемые фасады;
  - ✓ плоская кровля (сборная сухая стяжка кровли);
  - ✓ перегородки и элементы стен;
  - ✓ сельскохозяйственные сооружения;
  - ✓ спортивные сооружения (раздевалки, трибуны, навесы и т.д.).



# Области применения ЦСП

- **Применение ЦСП при внутренних строительных работах:**

- ✓ звукоизоляционные перегородки и полы;
  - ✓ облицовка домов с деревянным каркасом;
  - ✓ огнестойкие двери, стены и потолки ;
  - ✓ встроенная мебель;
  - ✓ опалубка колонн и балок;
  - ✓ облицовка шахт и трубопроводов;
  - ✓ облицовка влажных комнат;
- склеенные строительные элементы.



# Преимущества применения ЦСП

- ✓ Цементно-стружечные плиты ЦСП объединяют в себе лучшие свойства цемента и древесины. ЦСП универсальный плитный материал обладают высокой стойкостью к воздействию окружающей среды. Сегодня ЦСП используют практически во всех видах наружных работах и в помещениях с повышенной влажностью, неотапливаемых помещениях и конструкциях контактирующих с водой.
- ✓ Благодаря органическому соединению древесины и цемента, представляют собой однородный монолитный материал без воздушных вкраплений, что обеспечивает высокую теплопроводность. Поэтому наибольшее применение ЦСП находят в конструкциях, где требуется сочетание высокой прочности и низкого температурного сопротивления материала. Теплотехнические свойства ЦСП являются одним из важнейших показателей данного материала
- ✓ ЦСП - обладают рядом неоспоримых преимуществ при использовании в сборных конструкциях, к которым предъявляются жесткие требования высокой прочности, влагустойчивости, звуконепроницаемости, пожаробезопасности, экологичности и гигиенической безвредности, стойкости к воздействию атмосферной среды. Материал в применении всепогоден и не требует устройство навесов для складирования до и в процессе монтажа конструкций.



*Плиты толщиной 8, 10, 12 и 16 мм применяются для устройства влагостойких перегородок. Это обусловлено соответствующими высокими физико-механическими свойствами материала*



*ЦСП плиты являются одним из важнейших элементов систем легких и прочных конструкций во многих отраслях строительной индустрии. Высокая плотность (1100-1400 кг/м<sup>3</sup>), твердость (45-65 МПа) и водостойкость (водопоглощение не более 16%).*

# Преимущества применения

## ЦСП

ЦСП – экологически чистый материал, не выделяющий при эксплуатации вредных веществ, так как на его изготовление используются нетоксичные сырьевые материалы, поэтому нет ограничений по этому показателю для использования плит в любом строительстве (школы, больницы, детские сады и т. д.). В ЦСП не содержится фенольных и формальдегидных соединений и других ядовитых веществ, поскольку при производстве ЦСП клеи не используются.

ЦСП – уже широко используются в качестве обшивок панелей с деревянным и металлическим каркасом в малоэтажном домостроении. Несущие и ограждающие конструкции дома с обшивкой из ЦСП ввиду ее гладкой поверхности не требуют дополнительной обработки. Для внешней отделки дома наружные поверхности стен достаточно просто окрасить вододисперсионной акриловой краской или сразу использовать текстурированные окрашенные плиты ЦСП.

### Экономический эффект при строительстве с применением плит

#### ЦСП:

- ✓ Быстрый темп строительства (более чем в 1,5 раза по сравнению с традиционными методами);
- ✓ Отсутствует потребность в тяжелой подъемной технике;
- ✓ Уменьшается общий вес здания и соответственно затраты на фундамент и несущие конструкции до 50 %;



*Цементно-стружечные плиты, применяемые в качестве обшивок конструкций, относятся к группе трудновоспламеняемых и не распространяющих огонь. Благодаря своим свойствам ЦСП находят широкое применение в противопожарных перегородках. Согласно СНиП 21-01-97 [4] ЦСП имеет категорию горючести Г1 (слабогорючие), с малой дымообразующей способностью. При пожарах в помещениях плиты не выделяют токсичных газов и паров.*



# Физико-механические свойства ЦСП

✓ Формат плит 1.250 x 2.600 мм – 3.200 мм

✓ Толщины плит 8 - 40 мм



✓ обрабатываемость

- сходная с древесиной (при более высокой прочности).

✓ прочность

- прочность при изгибе плит не менее **7-9 МПа**.

- прочность при растяжении перпендикулярно к пласту плиты не менее **0,35-04 МПа**.

- прочность ЦСП не зависит от направления нагрузки и деформации, то есть не зависит от того, крепится ли плита в продольном или поперечном направлении

✓ твердость

- **45-65 МПа**.

✓ высокая огнестойкость и пожаробезопасность

- огнестойкость плиты ЦСП толщиной 12 мм не менее 50 минут.

- по пожарной классификации плиты ЦСП имеют следующие показатели: **Г1, Д1, В1**.

- индекс распространения пламени 0

✓ Биостойкость и стойкость к воздействию химикатов

- стойкость к воздействию термитов, грибов, насекомых и грызунов. Антисептик образуется в массе самой ЦСП в процессе превращения цемента в бетон, так как побочным продуктом этого процесса является гидроксид кальция, создающий сильнощелочную среду.

# Физико-механические свойства ЦСП

- ✓ высокая влагостойкость - коэффициент линейного расширения **0,2-0,3%**.  
- водопоглощение за **24 часа 2%**.
- ✓ высокая морозостойкость - выдерживает не менее **150 циклов заморозки/ разморозки**.
- ✓ теплоизоляция - теплопроводность **0,26 Вт/м С°**.
- ✓ звукоизоляция - **33 дБ**.
- ✓ экологическая чистота - Выделение пыли, газов и паров из плит невозможно в связи с минерализацией содержащихся веществ и технологией производства. При пожаре плиты не выделяют токсичных газов.
- ✓ физическая безопасность - плиты ЦСП не электризуются, не экранируют естественные электромагнитные поля, относятся к теплым материалам
- ✓ многообразие поверхностной отделки - окраска, штукатурка, облицовка керамическими плитками, деревом, пластиком и т.д.
- ✓ продолжительный срок службы - Гарантийный срок эксплуатации в строительных конструкциях - **50 лет**.

Физико- механические характеристики ЦСП в России нормируются требованиями ГОСТ 26816-86

**В рамках проекта заложена «легкая» модернизация завода на увеличение годовой мощности с 35 тыс. м<sup>3</sup> до 60 тыс. м<sup>3</sup>**

# Технические показатели организуемого производства ЦСП

Технология производства ЦСП «полусухая», основанная на разработках и с использованием оборудования немецкой компании VINOS.

Реализуемый Проект планирует применение в производстве двух технологий ЦСП-стандарт и ЦСП-плюс. По сравнению со стандартной плитой плита «ЦСП Плюс» обладает повышенной прочностью и уменьшенным линейным расширением. За счет модификации технологии применяемого цемента прочность плиты «ЦСП Плюс» повысилась на 30% и составляет  $>12 \text{ Н/мм}^2$  (макс.  $15 \text{ Н/мм}^2$ ). Линейное расширение понизилось на 30% и составляет  $<0,2\%$  (макс.  $0,22\%$ ). За счет более высокой прочности «ЦСП Плюс» в строительных конструкциях могут использоваться более тонкие и легкие плиты (вместо плит толщиной 24 мм - плиты толщиной 20 мм).



# Технические показатели организуемого производства

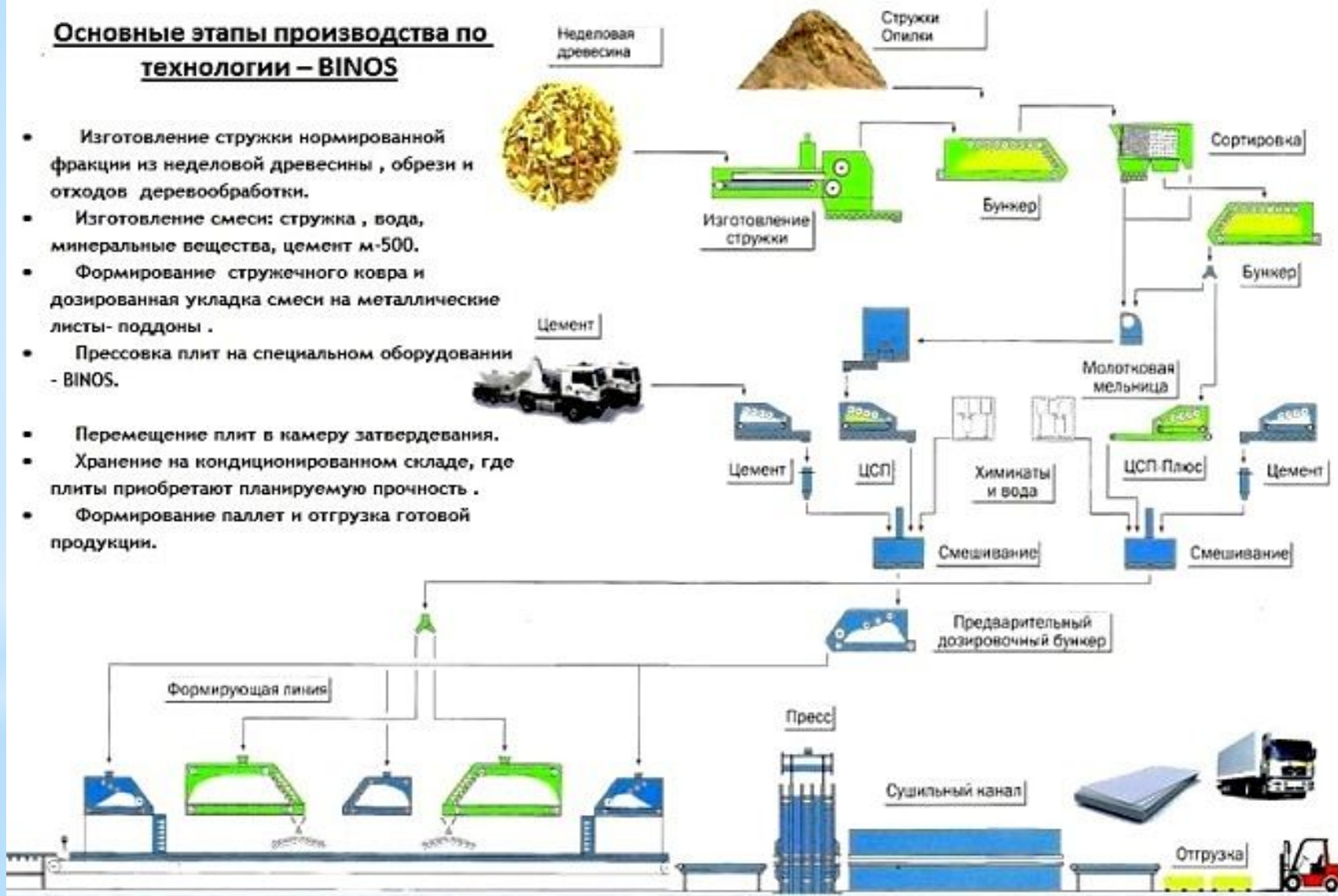
- |   |   |
|---|---|
| ✓ <u>Формат плит нетто</u>                  | - ЦСП 11750 x 2.600 мм – 3.200 мм   |
| ✓ <u>Формат плит брутто</u>                 | - 1.300 x 2.650 мм – 3.250 мм   |
| ✓ <u>Толщины плит</u>                       | - 8 - 40 мм   |
| ✓ <u>Гарантированная производительность</u> | - 117 м3/сутки (21 час/сутки)<br>35,100 м3/год (300 рабочих дней)   |
| ✓ <u>Базисный формат плит</u>               | - 1.250 x 3.200 x 16 мм   |
| ✓ <u>Базисная плотность плиты</u>           | - 1.250 ± 50 кг/ м <sup>3</sup> - готовая плита   |
| ✓ <u>Рабочие дни в году</u>                 | - 300 дней  |
| ✓ <u>Рабочие смены в сутки</u>              | - 3   |
| ✓ <u>Эффективное рабочее время в сутки</u>  | - 21 час  |
| ✓ <u>Технологические параметры</u>          | - согласно EN 634/ 1 и 2  |
| ✓ <u>Породы древесины</u>                   | - окоренная хвойная древесина<br>- окоренная лиственная древесина   |
| ✓ <u>Характеристики древесины</u>           | - влажность 15 – 90% относит. к абс. сух. весу<br>- сахар, танин, масла, жиры, смола – макс. 0,4% относит. к абс. сухой стружке |
| ✓ <u>Цемент</u>                             | - типа М500 согласно ГОСТу  |
| ✓ <u>Химикаты и вода</u>                    | - согласно технологической спецификации   |
- Объем плит проходящих окрашивание и лакирование – 20 %

# Технология производства

ЦСП

## Основные этапы производства по технологии – BINOS

- Изготовление стружки нормированной фракции из неделовой древесины, обрезки и отходов деревообработки.
- Изготовление смеси: стружка, вода, минеральные вещества, цемент м-500.
- Формирование стружечного ковра и дозированная укладка смеси на металлические листы- поддоны.
- Прессовка плит на специальном оборудовании - BINOS.
- Перемещение плит в камеру затвердевания.
- Хранение на кондиционированном складе, где плиты приобретают планируемую прочность.
- Формирование паллет и отгрузка готовой продукции.



# Технология производства ЦСП

---

Исходным материалом для получения цементно-стружечной плиты являются: стружка мелкой и средней фракции, водные растворы минерализирующих добавок. После обработки в смесителе минерализующими добавками к стружке добавляются цемент и вода.

Подготовка древесного сырья. К древесному сырью в производстве ЦСП предъявляются достаточно жесткие требования: оно должно быть выдержано, рассортировано по породам и не содержать гнили. Сырье в зависимости от времени заготовки выдерживают от 2 до 6 месяцев, чтобы в древесине уменьшилось содержание вредных для цемента водорастворимых сахаров, а также для более равномерного распределения влажности по сечению древесины и ее длине.

## Процесс смешивания и прессования.

Смешивание происходит в смесителе, куда компоненты поступают в следующей последовательности: стружка, вода, раствор сульфата алюминия, раствор жидкого стекла и цемент. Продолжительность цикла перемешивания не превышает 6 мин. Трехслойный цементностружечный ковер насыпается непрерывно на выстроенные в бесконечный ряд транспортные поддоны и транспортируется с помощью формирующего транспортера. Скорость формирующего транспортера варьируется в зависимости от толщины плит и находится по отношению к скорости дозирующих транспортеров дозирочных бункеров в точно определенном соотношении. Насыпка материала на транспортные поддоны осуществляется по принципу воздушной сепарации таким образом, что нижний наружный слой насыпается первой головкой (в направлении производственного процесса), а верхний слой – второй головкой. Получившаяся цементностружечная смесь на поддонах штабелируется в зажимных клетях и поступает в пресс. Давление прессования в зависимости от необходимой плотности плит составляет 2,3–3,0 МПа.

# Технология производства

**Термообработка.** Спрессованные **ЦСП** плиты поступают в камеру термообработки, где приобретают начальную прочность, достаточную для распалубки. Температура в камере (60–70°C) зависит от марки цемента, породного состава древесины, от количества в нем водорастворимых сахаров, состава химических добавок и других факторов. Во избежание сушки плит влажность воздуха в камере составляет 60–70%. Продолжительность выдержки с учетом рецептуры и необходимого качества плит составляет 6–8 ч.

**Распалубка.** Твердение плит происходит в помещении цеха при температуре не ниже 16° С. Штабеля готовых плит укрываются полиэтиленовой пленкой для предотвращения высыхания. Длительность твердения зависит от активности цемента, вида древесины, состояния воздуха и других технологических факторов и колеблется от 8 до 10 суток. После выдержки влажность плит составляет около 27%. Для достижения стандартной влажности – 9 ± 3% плиты необходимо сушить.

**Сушка.** Сушка производится в сушильной камере проходного типа. Плиты сушат в вертикальном положении, что гарантирует стабильность формы во время сушки. Температура сушки зависит от начальной влажности и толщины плит и составляет 80–100°C.

**Форматная обрезка плит.** Резка плит осуществляется на выходе из сушильной камеры. Для этого используют 3-пильные обрезные станки с алмазными дисками или пилы с твердосплавными напайками. После обрезки плиты сортируют по качеству, укладывают в штабеля и отвозят на склад готовой продукции. Технология производства позволяет изготовить плиту с уже гладкой поверхностью серого цвета, готовой под грунтование и покраску.

*Научная группа фирмы «БИНОС» продолжает исследование роли адгезионного взаимодействия компонентов при формировании плит ЦСП, влияния когезии на свойства конечного материала, выявляет эффективные способы управления структурой межфазных слоев композитных материалов на основе дерева и цемента, таким образом существующая технология производства ЦСП и оборудование продолжают совершенствоваться.*

# Современные немецкие технологии компании BINOS

- ✓ Практическая реализация производства ЦСП была получена благодаря разработкам швейцарской фирмы "Дуризол" совместно с германской компанией "БИЗОН-Верке" основанной в 1952 году, с 1999 года компания носит название "БИНОС«.
- ✓ Начиная с 1960 года компания «БИЗОН-Верке» произвела и ввела в эксплуатацию свыше 800 комплексных технологических линий по производству плитных материалов в 68 странах мира.
- ✓ Сегодня компания "БИНОС"- это компания с мировым опытом работы, проектирующая, планирующая, изготавливающая и вводящая в эксплуатацию комплексные технологические линии "под ключ" для производства древесных плит и других плитных материалов.
- Благодаря непрерывной научной и инженерной работе «БИНОС» относится к ведущим мировым производителям технологий и оборудования для производства современных плитных материалов. Компании «БИНОС» принадлежат многочисленные патенты на технологии, оборудование, материалы и производственные процессы.

## Leading Cement Board Technology



- Одним из ключевых направлений деятельности фирмы "БИНОС" является создание домостроительных комбинатов с использованием модульной и каркасной технологии.



# Ключевые предпосылки размещения завода по производству ЦСП в г. Орле

- Наличие уже функционирующего деревообрабатывающего производства, необходимых зданий и сооружений, инженерных коммуникаций.
- Близкая доступность древесного сырья и цемента.



- ✓ **Оптимальное географическое положение по ключевым рынкам сбыта:**
  - Возможность обеспечивать потребности Центрального, Южного, Приволжского федеральных округов РФ и емких потребителей ЕС;
  - Удобная логистика по поставке ЦСП в порты Черного моря и Крым, с целью дальнейшего экспорта в страны Ближнего Востока.

# Структура бизнес-взаимодействий с существующим деревообрабатывающим производством

## ПРОИЗВОДСТВО



Сырье-стволовая древесина хвойных и лиственных пород.

Прямое участие в программе утилизации порубочных отходов и сухого леса.



Неделовая древесина обречь и щеп.



Сырье- Цемент М500



Деревообрабатывающее производство –ООО «РосТара».

*Отходы производства - щеп, стружки, опилки.*



*Сырье- стружки, опилки.*



Производство ЦСП - ООО «СтеМал».



ЕВРОВАГОНКА

БЛОК-ХАУС

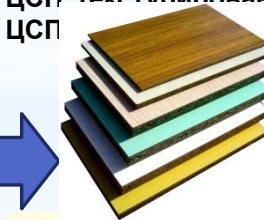
ПОЛОВАЯ ДОСКА

ОБРЕЗНАЯ ДОСКА

СТРОГАНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И БРУС

РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ТАРЫ  
щиты, поддоны, ящики, контейнеры

ЦСП, ЦСП +, ламинированные ЦСП, текстурированные ЦСП



Домостроение, отделка строительных конструкций и сооружений, несъемная опалубка в строительных конструкциях и фундаментах, SIP- панели.

# Ключевые программы, соглашения, постановления

- ✓ Программа поддержки (субсидирования процентной ставки) Минпромторга РФ (Постановление Правительства РФ от 03.01.2014 г. № 3)
- ✓ Программа 1044 (Постановление Правительства от 11.10.2014 г. № 1044) Программа поддержки инвестиционных проектов, реализуемых на территории Российской Федерации на основе проектного финансирования (Принято решение о поддержке от 08..06.15 г. – в рамках принятого решения поручено РСХБ убрать комиссию за обслуживания в размере 1,5 %)
- ✓ Программы поддержки от Орловской области
- ✓ Приказ о включении ООО «СтеМаЛ» в реестр инвестиционных проектов Орловской области
- ✓ Соглашение о строительстве завода по производству цементно-стружечной плит между Правительством Орловской области и ООО «СтеМаЛ»
- ✓ Соглашение ООО "СтеМаЛ" и компании Vinos GmbH с Правительством Орловской области о намерениях по реализации инвестиционного проекта
- ✓ Соглашение ООО "СтеМаЛ" с ЗАО «Джей энд Ти Банк» о намерениях по реализации инвестиционного проекта
- ✓ Соглашение ООО "СтеМаЛ" с ОАО «Северсталь-метиз» о намерениях по реализации Инвестиционного проекта<sup>19</sup> по строительству на территории "Индустриального парка Орел" завода по производству цементно-стружечных плит

# Программа поддержки (субсидирования процентной ставки) Минпромторга РФ

---

Согласно Постановлению Правительства РФ от 03.01.2014 г. № 3, данная **программа устанавливает порядок предоставления субсидий из федерального бюджета компаниям, реализующим новые комплексные инвестиционные проекты по приоритетным направлениям гражданской промышленности на компенсацию части затрат на уплату процентов по кредитам**, полученным в российских кредитных организациях в 2014 – 2016 годах и направленным на осуществление этих проектов.

Субсидии являются источником финансовой компенсации части затрат, связанных с уплатой процентов по кредитам. Предоставляемым на срок не менее 5 лет по каждому кредитному договору и полученным компаниями в российских кредитных организациях и (или) государственной корпорации Внешэкономбанк в 2014-2016 годах.

Субсидии предоставляются в целях стимулирования инвестиционной активности организаций.

# Программа поддержки инвестиционных проектов, реализуемых на территории Российской Федерации (Программа 1044)

Данная программа осуществляется в целях развития конкурентноспособного высокотехнологичного промышленного производства и обеспечения потребностей промышленных предприятий в доступных кредитных ресурсах для реализации инвестиционных проектов на территории Российской Федерации.

**Программа предполагает возможность для инвестиционных проектов (отобранных в установленном порядке) получить льготное банковское кредитование от отобранных коммерческих банков с размером процентной ставки по кредиту 11% годовых, за счет обеспечения Банком России рефинансирования коммерческих банков по ставке 9% годовых и предоставления государственных гарантий под указанные кредиты (25% стоимости кредита).**

Для участия в Программе отобраны следующие кредитные организации: ОАО «Сбербанк России», ОАО «Россельхозбанк», ОАО «Альфа-банк», ОАО «Банк ВТБ», ПАО «Промсвязьбанк», ОАО «Газпромбанк», ОАО «Банк Москвы», ПАО Банк «Финансовая корпорация Открытие», Международный инвестиционный банк, Евразийский банк развития.

Таким образом, **Программа 1044** направлена на создание нового финансового инструмента для российского банковского сектора, способствующего увеличению объемов кредитования предприятий реального сектора экономики на долгосрочных и льготных условиях, для решения следующих задач:

- ✓ стимулирование экономического роста, в частности промышленного производства;
- ✓ создание инновационных производств, в процессе которых используются новейшие технологии, в частности энергоэффективные и экологически чистые технологии;
- ✓ стимулирование выпуска российскими предприятиями готовой продукции с высоким уровнем добавленной стоимости;
- ✓ развитие промышленных производств, направленных на создание продукции импортозамещения.

# Программы поддержки от Орловской области

---

## Государственные гарантии:

- ✓ Закон Орловской области от 06.10.2009 № 969-ОЗ «О государственной поддержке инвестиционной деятельности в Орловской области»

## Налоговые преференции без заявительной основы:

- ✓ Закон Орловской области от 25.11.03 № 364-ОЗ «О налоге на имущество организаций»
- ✓ Закон Орловской области от 05.09.14 № 1650-ОЗ «О понижении налоговой ставки налога на прибыль организаций, зачисляемого в областной бюджет, для организаций, осуществляющих инвестиционную деятельность на территории Орловской области»

**□ Налоговые льготы предоставляются организациям, зарегистрированным и реализующим инвестиционные проекты на территории Орловской области, включенные в реестр инвестиционных проектов Орловской области, при этом, размер среднемесячной заработной платы в организации должен быть не ниже 2,5 величины прожиточного минимума для трудоспособного населения в Орловской области.**

- ✓ **Приказ о включении инвестиционных проектов ООО «СтеМаЛ» в реестр инвестиционных проектов Орловской области**

# Программы поддержки от Орловской области

---

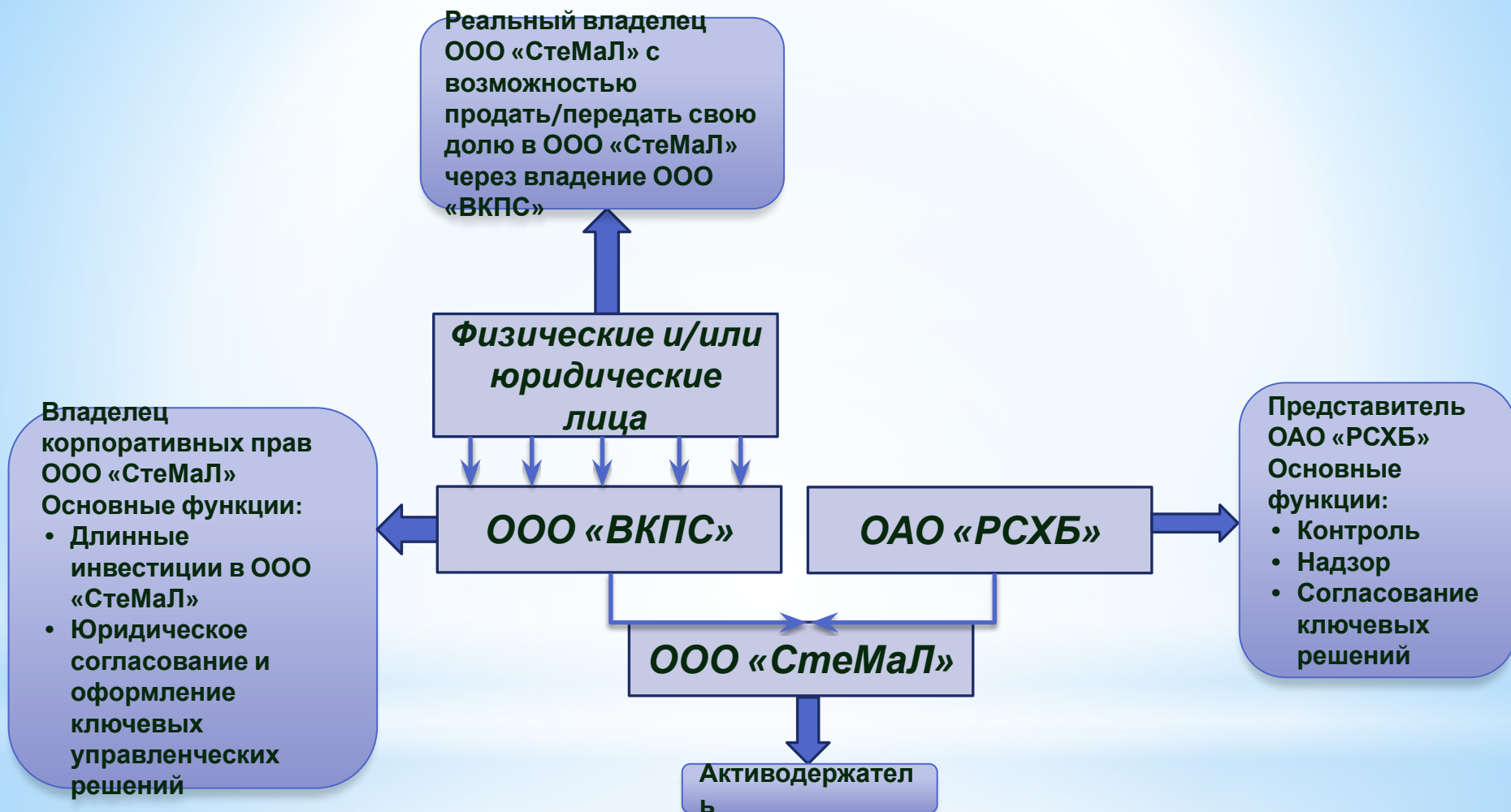
## Налоговые преференции на заявительной основе:

- ✓ Постановление Правительства Орловской области от 30.06.09 № 70 «О порядке ежегодной оценки бюджетной, социальной и экономической эффективности установленных (планируемых к установлению) налоговых льгот»

## Субсидии для создания производственной структуры:

- ✓ Государственная программа Орловской области «Развитие предпринимательства и деловой активности в Орловской области», утвержденная Постановлением Правительства Орловской области от 8 октября 2012 года № 353
- ✓ Распоряжение Правительства Орловской области № 531-р от 25.12.12 г. «Об утверждении плана создания инфраструктуры, необходимой для реализации инвестиционных проектов»
- Субсидии предоставляются в целях обеспечения производственных площадок на территории Орловской области производственной инфраструктурой, на компенсацию юр. лицам, зарегистрированным на территории Орловской области.

# Схема управления проектом





# Методы и способы организации продаж ЦСП



- ✓ Использование текущих дилерских сетей конкурентов по РФ и ЕС.
- ✓ Создание собственных дистрибьюторских центров в РФ и ЕС.
- ✓ Участие в программах обеспечения МЧС и Минобороны.
- ✓ Поставки на крупные инфраструктурные объекты.
- ✓ Расширение поставок за счет дополнительного передела (ДСК).

# Потенциальная емкость гладкой ЦСП, млн. м2

Наименование		2011	2012	2013	2014	2015	2020
Подсегмент малоэтажного домостроения из массивной древесины	X	2,52	2,67	2,86	3,07	3,28	4,33
Подсегмент малоэтажного домостроения по каркасно-панельной технологии	X	4,19	4,45	4,75	5,11	5,47	7,21
Подсегмент многоэтажного монолитного домостроения	X	6,78	7,19	7,69	8,27	8,85	11,66
<b>Итого:</b>	X	13,49	14,31	15,30	16,45	17,60	23,19
Доля ЦСП-35 м3 (при средней толщине 16 мм, 80 % гладкой плиты, РФ)	1,75	12,97%	12,23%	11,44%	10,64%	9,94%	7,54%

# Потенциальная емкость структурированной ЦСП, млн. м2

Наименование		2011	2012	2013	2014	2015	2020
Подсегмент многоэтажного коммерческого и социального домостроения	X	8	8,23	8,44	8,64	9,05	10,28
Доля ЦСП-35 м3 (при средней толщине 16 мм, 20 % структурированной плиты, ЕС)	0,44	5,47%	5,32%	5,18%	5,06%	4,83%	4,26%

# Основные показатели проекта

Курс	70 руб./евро
Срок кредита	12 лет
Доля структурированной ЦСП	20%
Доля экспорта	20%
Ежегодная выручка, без НДС	719,75 млн. руб.
ЕБИТДА	489,21 млн. руб.
IRR	16,8%
NPV, млн. руб.	561 млн. руб.
Рентабельность ЕБИТДА, %	68%
DSCR	1,3
Субсидии (возмещение % ставки)	7,425%
Банковская % ставка	11,5%
Фактическая % ставка	4,075%
Комиссия за выборку	1,5%
Векселя на инвестиционной фазе	300 млн. руб.
Налог на имущество	0%

# Стоимость проекта

	Тыс. руб.	Тыс. евро
Земля/Здания	82 500	
Проектно-изыскательские работы	22 600	
Строительно-монтажные работы	459 120	
<b>Импортное оборудование, в т.ч.:</b>	<b>2 961 744</b>	<b>42 311</b>
- контракт на предварительный инжиниринг	3 500	50
- контракт на инжиниринг	35 000	500
- разработка тех. документации	31 500	450
- обучение	17 850	255
- шеф-монтаж	75 180	1 074
- оборудование	2 360 330	33 719
- НДС-импорт	438 384	6 263
- таможенные пошлины	0	
Технический заказчик	58 399	
Оборудование РФ	368 114	
Прочие	61 631	
<b>Всего, тыс. руб.</b>	<b>4 014 108</b>	
<i>за счет собственных средств</i>	<i>803 108</i>	
<i>за счет заемных</i>	<i>3 211 000</i>	
Кредитная линия	3 211 млн. руб.	

## Производство в год, м3

Наименование	Объем, м3	Структура, %	Ср. цена, т.руб./м3
<b>Гладкая ЦСП</b>	<b>25 953</b>	<b>80 %</b>	<b>X</b>
<i>РФ</i>	<i>20 748</i>	<i>64 %</i>	<i>14,164</i>
<i>Экспорт</i>	<i>5 187</i>	<i>16 %</i>	<i>37,750</i>
<b>Структурированная ЦСП</b>	<b>6 650</b>	<b>20 %</b>	<b>X</b>
<i>РФ</i>	<i>5 320</i>	<i>16 %</i>	<i>36,417</i>
<i>Экспорт</i>	<i>1 330</i>	<i>4 %</i>	<i>83,940</i>
<b>ИТОГО:</b>	<b>32 585</b>	<b>100 %</b>	<b>X</b>

## Выручка, тыс. руб.

Наименование	Выручка с НДС, тыс. руб.	Структура %	Выручка без НДС, тыс. руб.	Структура
<b>Гладкая ЦСП</b>	<b>488 750,26</b>	<b>62 %</b>	<b>443 921,92</b>	<b>62 %</b>
РФ	293 874,67	37 %	249 046,33	35 %
Экспорт	194 875,59	25 %	194 875,59	27 %
<b>Структурированная ЦСП</b>	<b>305 378,64</b>	<b>38 %</b>	<b>275 825,32</b>	<b>38 %</b>
РФ	193 738,44	24 %	164 185,12	23 %
Экспорт	111 640,20	14 %	111 640,20	15 %
<b>ИТОГО:</b>	<b>794 128,90</b>	<b>X</b>	<b>719 747,24</b>	<b>X</b>

## Переменные затраты на гладкую ЦСП с НДС, тыс. руб.

Наименование	Переменные , тыс. руб.	Структур а %	Расход на 1 м3	Цена, руб./ед.
<b>Гладкая ЦСП, в т.ч.:</b>	<b>163 519,21</b>	<b>87,1 %</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<i>Древесина</i>	<i>21 506,10</i>	<i>11,5 %</i>	<i>1,1 м3</i>	<i>600</i>
<i>Портландцемент М500</i>	<i>99 465,71</i>	<i>53,0 %</i>	<i>825 кг</i>	<i>3,7</i>
<i>До</i>				
<i>Сульфат алюминия</i>	<i>3 004,25</i>	<i>1,6 %</i>	<i>12,4 кг</i>	<i>4,75</i>
<i>Жидкое стекло</i>	<i>8 562,12</i>	<i>4,6 %</i>	<i>28,9 кг</i>	<i>9,1</i>
<i>Вода техническая</i>	<i>200,58</i>	<i>0,1 %</i>	<i>0,2 м3</i>	<i>33,5</i>
<i>Водоотведение</i>	<i>276,97</i>	<i>0,1 %</i>	<i>0,5 м3</i>	<i>17</i>
<i>Электроэнергия</i>	<i>21 736,8</i>	<i>11,6 %</i>	<i>180</i>	<i>3,71</i>
			<i>кВт/час</i>	
<i>Теплоэнергия</i>	<i>8 766,67</i>	<i>4,7 %</i>	<i>27 м3</i>	<i>4,72</i>



## Дополнительные переменные затраты на структурированную ЦСП с НДС, тыс. руб.

Наименование	Переменные с НДС, тыс. руб.	Структура, %	Расход на 1 м3	Цена, руб./ед.
<b>Структурированная ЦСП, в т.ч.:</b>	<b>19 706,86</b>	<b>10,5 %</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<i>Грунтовка верхней стороны плит</i>	6 384,00	3,4 %	7,5 кг	128
<i>Грунтовка нижней стороны плит</i>	6 384,00	3,4 %	7,5 кг	128
<i>Лакирование верхней стороны плит</i>	2 128,00	1,1 %	2,5 кг	128
<i>Упаковка</i>	3 117,19	1,7 %	62,5 м2	7,5
<i>Электроэнергия</i>	924,18	0,5 %	37,5 кВт/час	3,71
<i>Теплоэнергия</i>	769,49	0,4 %	117 м3	0,99
<b>+ Транспортные СЦСП (Экспорт)</b>	<b>4 564</b>	<b>2,4 %</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

## Постоянные затраты с НДС, тыс. руб.

Наименование	Постоянные с НДС, тыс. руб.	Структура, %	В месяц, тыс. руб.
<b><i>Постоянные, в т.ч.:</i></b>	<b>76 975,02</b>	<b>100,0 %</b>	<b>X</b>
<i>Коммунальные платежи</i>	2 670,00	3,47%	222,5
<i>Связь</i>	360,00	0,47%	30,0
<i>Реклама</i>	1000,00	1,30%	83,3
<i>Представительские / Командировочные</i>	600,00	0,78%	50,0
<i>ФОТ</i>	31 440,00	40,84%	2 620
<i>ЕСВ</i>	8 942,04	11,62%	745,2
<i>Ремонты</i>	34 500,00	44,82%	2 625
<i>Прочие</i>	463,00	0,60%	38,6

## P&L год, тыс.

руб.

Наименование	Значение	В месяц, тыс. руб.
<b>Выручка с НДС, тыс. руб.</b>	<b>794 128,90</b>	<b>66 177,41</b>
<i>НДС, тыс. руб.</i>	<i>74 381,66</i>	<i>6 198,47</i>
<b>Выручка без НДС, тыс. руб.</b>	<b>719 747,24</b>	<b>59 978,94</b>
<b>Издержки, тыс. руб., в т.ч.:</b>	<b>230 537,16</b>	<b>19 211,43</b>
<i>Переменные – гладкая ЦСП</i>	<i>138 575,60</i>	<i>11 547,97</i>
<i>Доп. переменные на структурированную ЦСП</i>	<i>20 568,53</i>	<i>1 714,04</i>
<i>Постоянные</i>	<i>71 393,04</i>	<i>5 949,42</i>
<b>ЕВИТДА, тыс. руб.</b>	<b>489 210,08</b>	<b>40 767,51</b>
<b>Рентабельность по ЕВИТДА, %</b>	<b>68 %</b>	<b>X</b>

## Дальнейшие параллельные шаги (реализации идеи домостроительного комбината)

- ✓ Проработка вопросов второго этапа – возведение домостроительного комбината.



- Рассматривается два варианта локализации ДСК:

- ✓ Непосредственная локализация на смежной площадке, принадлежащей акционерам ООО «СтеМал» в городе Орле.
- ✓ Наличие технологий домостроения и основного строительного материала позволяют реализовать идею изменяемой точки локализации ДСК.
- ✓ Возможность размещения ДСК в Крыму, что компенсирует ограниченные возможности транспортной логистики.
- ✓ Быстрое обеспечение потребителей доступным, экологичным и энергоэффективным жильем.

# Ключевые преимущества использования ЦСП как основного строительного материала при домостроении

- ✓ Быстрый темп строительства
- ✓ Простота организации работ
- ✓ Отсутствует потребность в тяжелой подъемной строительной технике
- ✓ Уменьшена толщина многослойной конструкции стены до 250 мм;
- ✓ Уменьшается общий вес здания и соответственно затраты на фундамент и несущие конструкции до 50 %
- ✓ Удобно монтировать электропроводку и другие коммуникации
- ✓ Экономятся средства при транспортировке
- ✓ Экологичность
- ✓ Негорючесть



□ Все вышеперечисленные результаты позволяют снизить стоимость 1 м<sup>2</sup> строительства до 30 %.

---

*Приложения, АРХИВ.*

---