



SbAd Block
INNOVATION

Сборно-аддитивная технология с применением местного сырья и строительного 3D-принтера

Автор: Самандасюк Глеб Витальевич

Актуальность малоэтажного строительства

Требуемый темп возведения нового жилья согласно национальному проекту «Жилье и городская среда»

- В России к **2024** году **120 млн м²/год**
- В Краснодарском крае к **2024** году **7 млн м²/год**
- На данный момент в Краснодарском крае **4-4,5 млн м²/год**

При этом **42%** рынка занимает индивидуальное жилое строительство

Индустриальное производство

В жилищном строительстве в 90% случаях применяют готовые строительные материалы (газобетон, кирпич, стеновые блоки и панели)



Индустриальное производство

- Преимущества:
- Оптимальные производственные условия на протяжении всего года
- Повышенный контроль качества
- Стабильность сырья и свойств продукции
- Снижение стоимости
- Строгий контроль качества на всех этапах производства

Недостатки:

- Металлоемкость
- Ограниченная номенклатура типовых размеров

Аддитивные технологии в строительстве

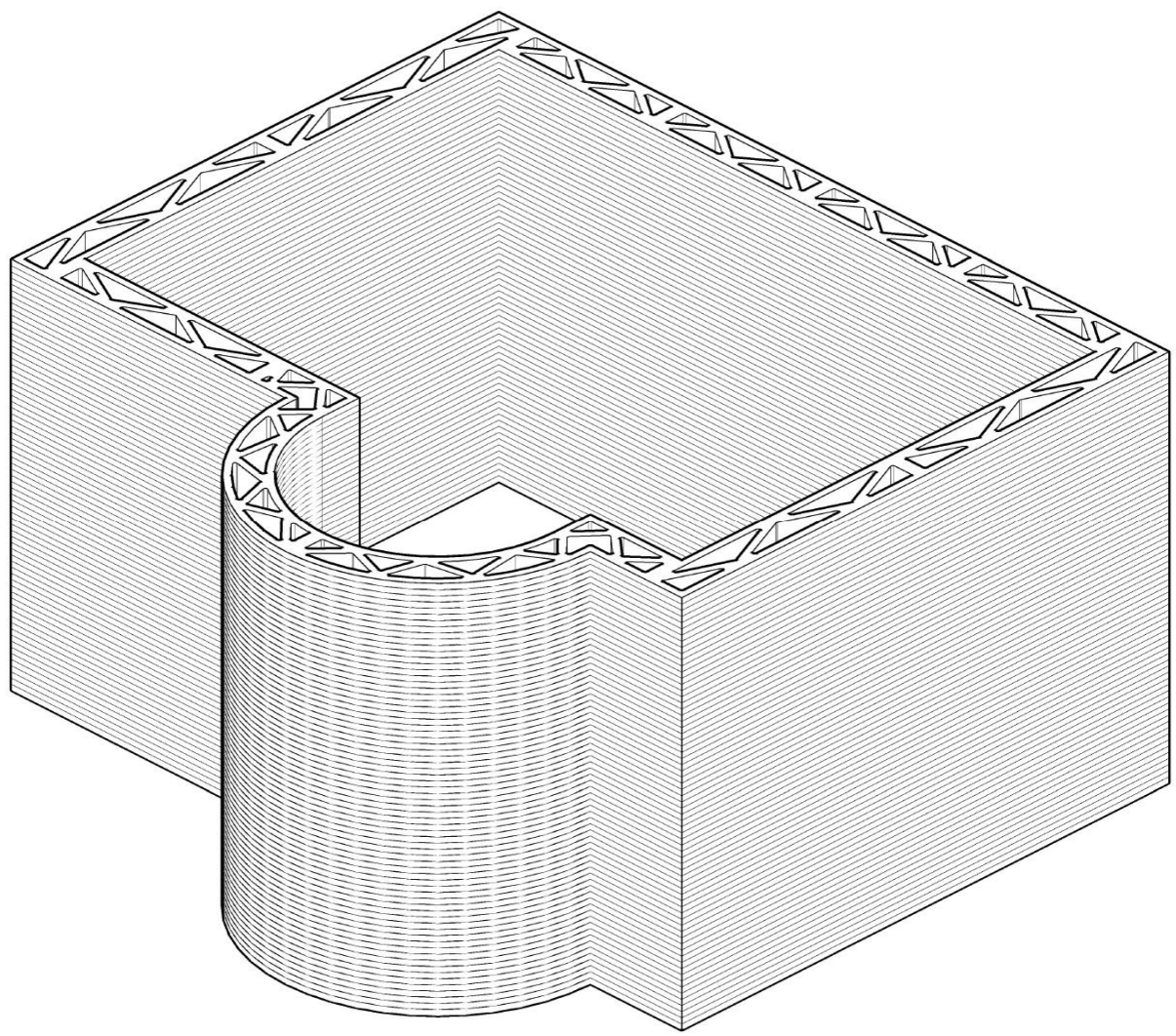


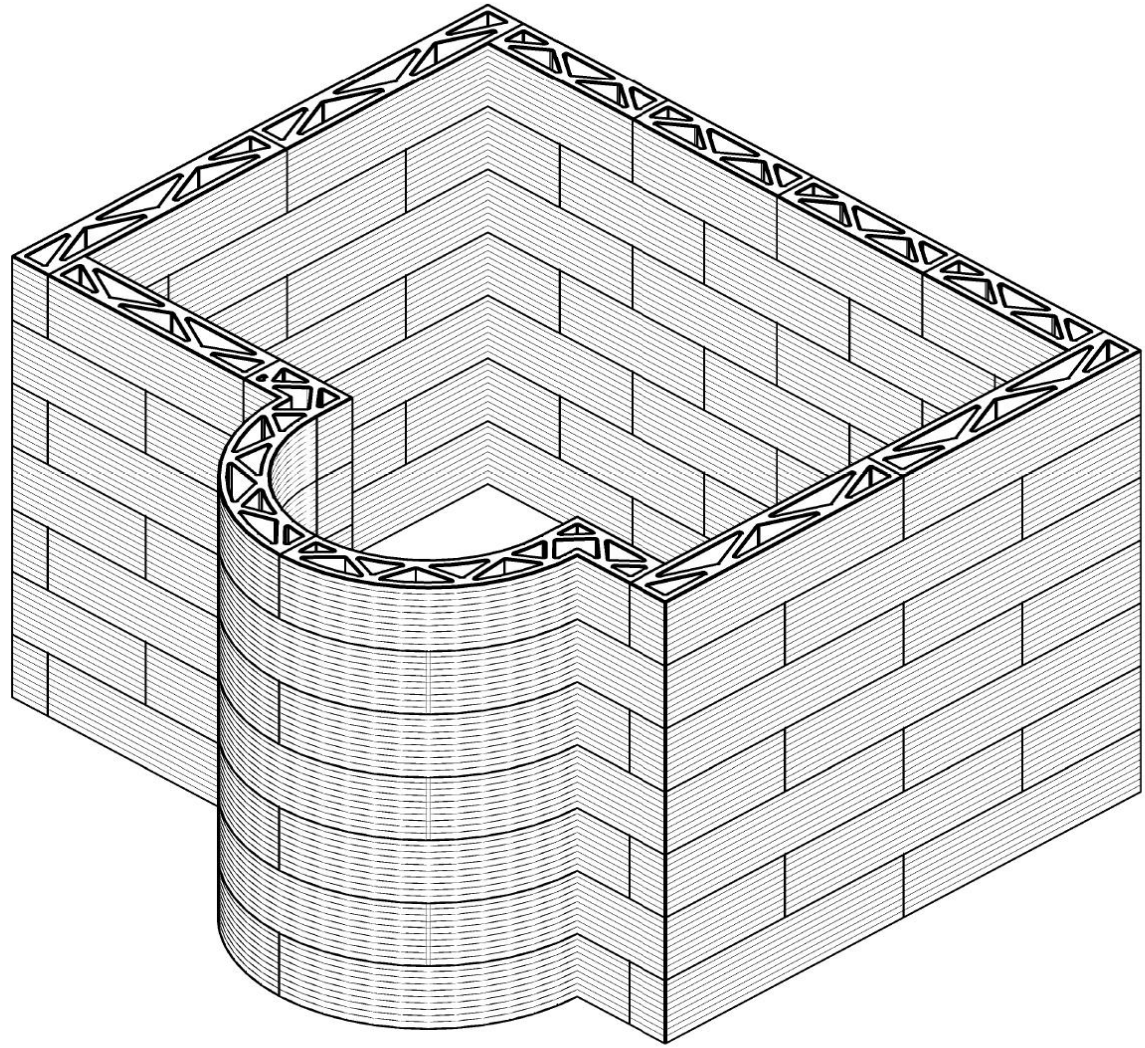
Преимущества 3D-печати в строительстве

- Архитектурная выразительность
- Снижение влияния человеческого фактора на процесс производства
- Снижение трудозатрат
- Практически полное отсутствие отходов
- Высокая скорость работы

Недостатки 3D-печати

- Нет научно обоснованных составов мелкозернистого бетона для печати на 3D-принтере
- При печати на объекте, появляется зависимость от рельефа местности и погодных условий

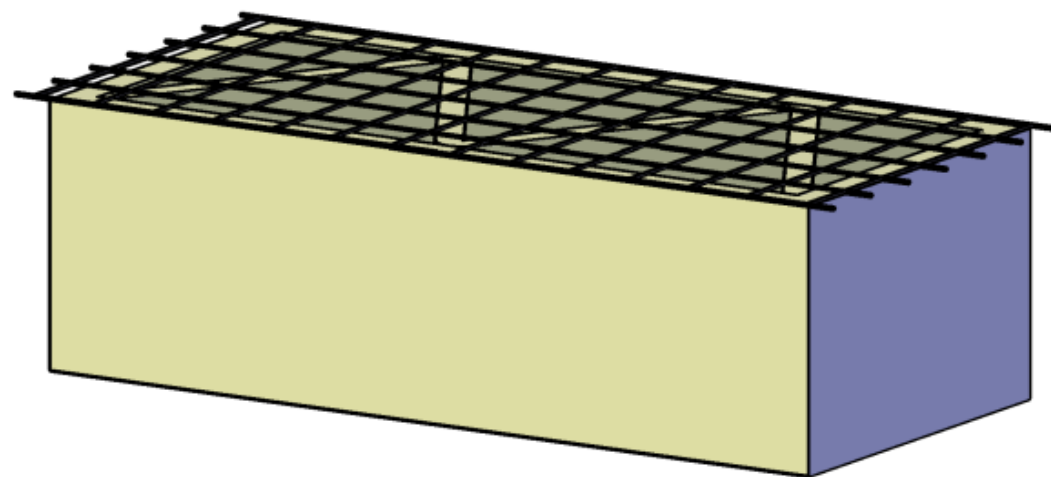
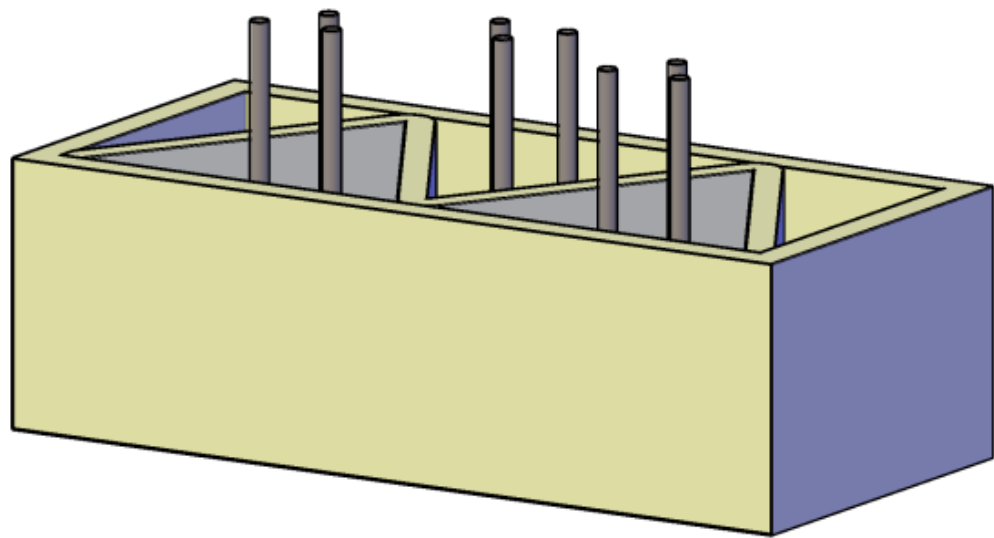




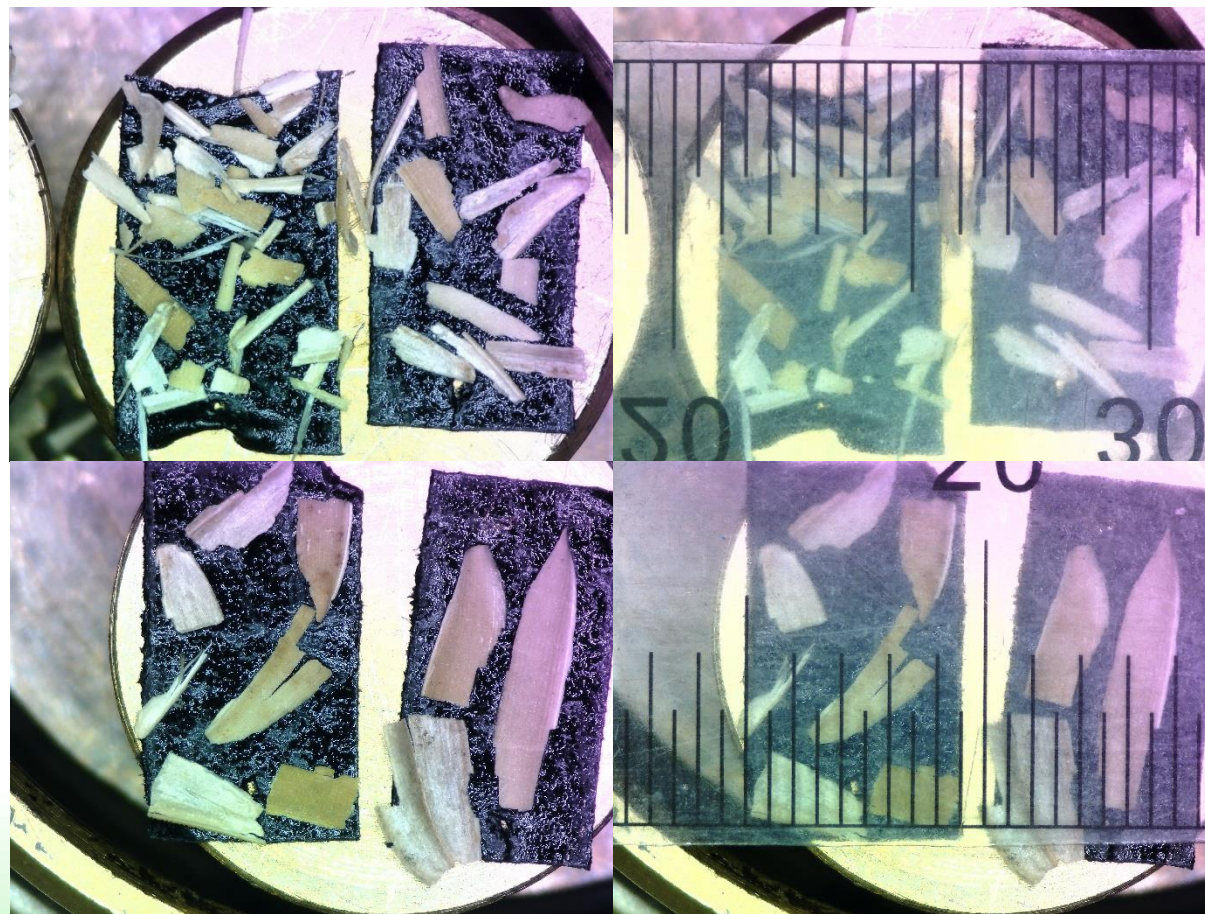
Преимущества сборно-аддитивной технологии

- Независимость от погодных условий
- Контроль качества
- Стабильность свойств материала
- Возможность круглосуточной работы
- Нет необходимости иметь крупногабаритный 3D-принтер
- Обеспечение архитектурной выразительности
- Отсутствие типизации проектов

Возможные варианты изготовления и монтаж блоков



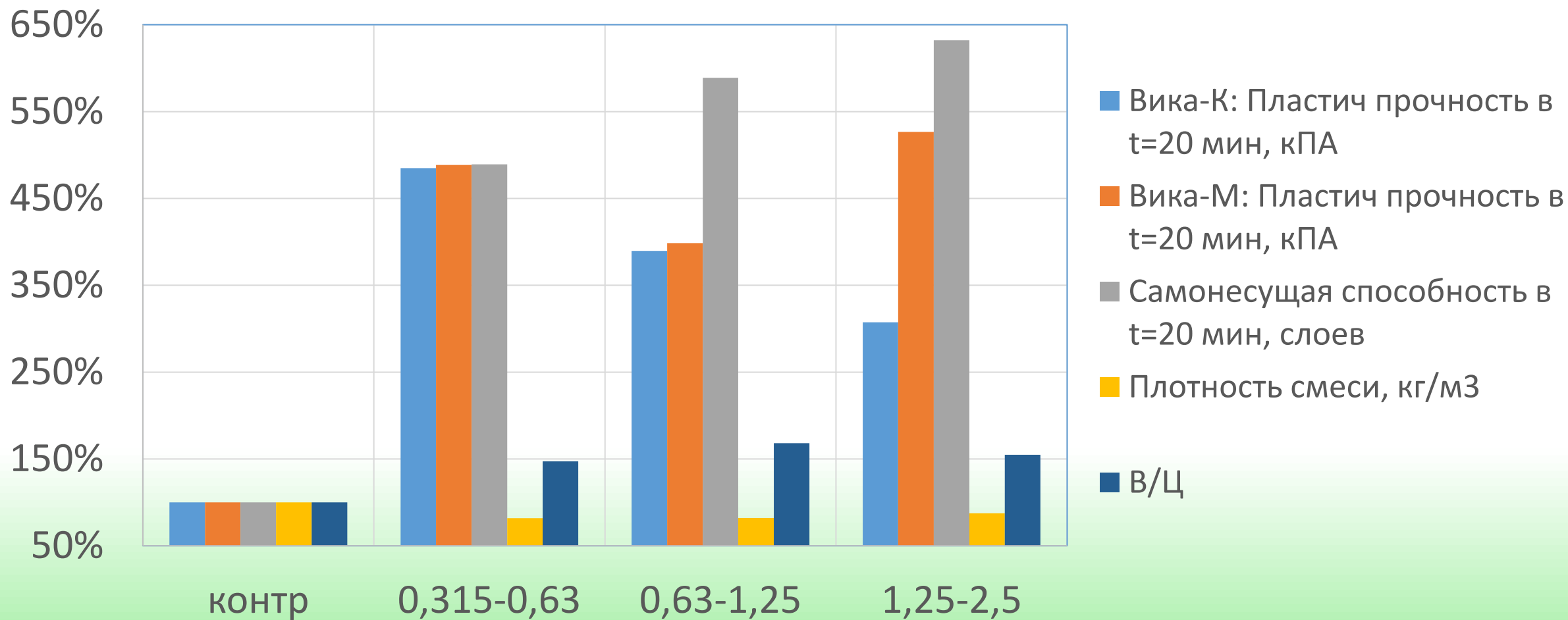
Ввод фибры в состав раствора



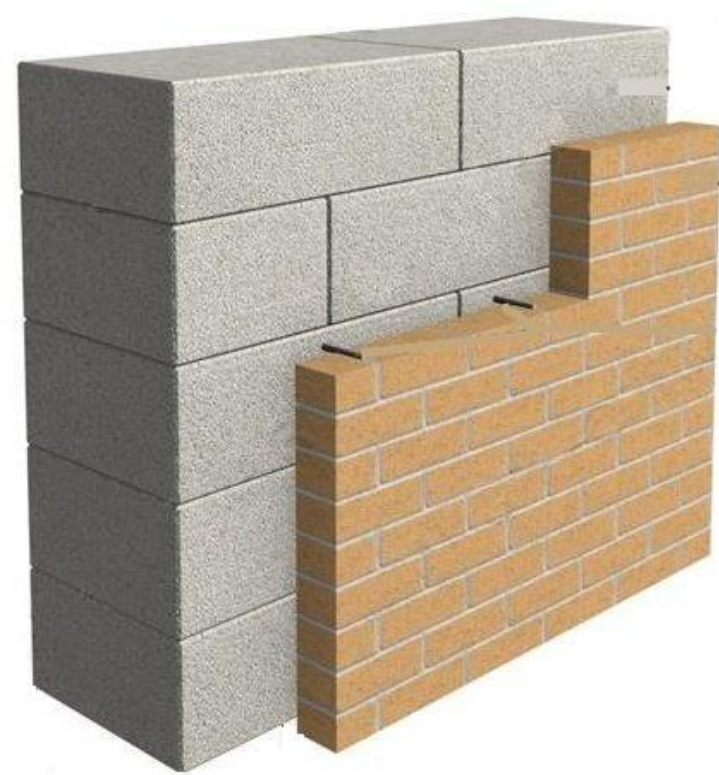
Фотография рисовой лузги под микроскопом
(сверху вниз: 0,315-0,63; 1,25-2,5)

Тиксотропия и формоустойчивость

Сводная гистограмма сравнения показателей Пластометра и Вика-М



Конкурентоспособность продукта



Газосиликат+ облицовочный кирпич

На 64% дороже



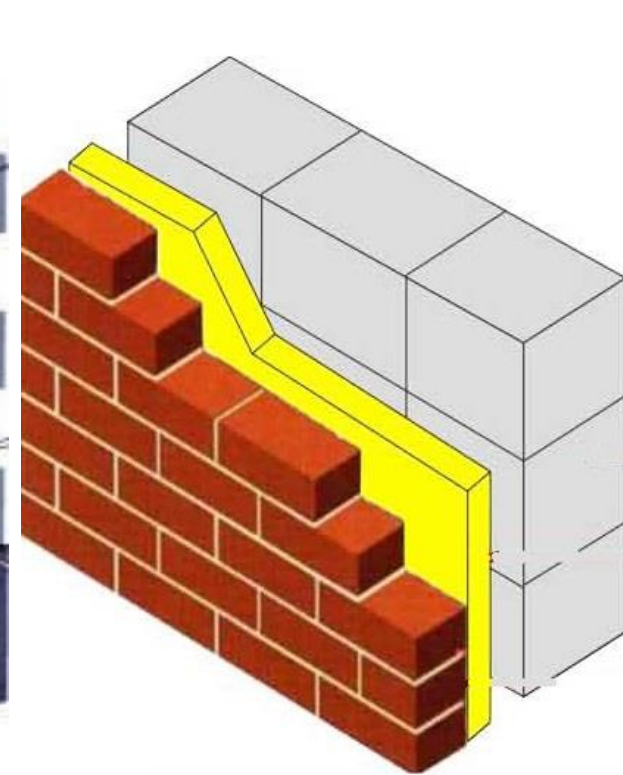
Газосиликат+ штукатурка

На 76% дороже



Газосиликат+ сайдинг

На 39% дороже



Пенобетон+ облицовочный кирпич

На 72% дороже

Проценты показывают насколько выгодней использовать сборно-аддитивную технологию!

План реализации проекта

- Первый год реализации проекта:
 - Выход продукта на стадию TRL(Technology Readiness Level) 4 (TRL 4 - Разработан детальный макет решения для демонстрации работоспособности технологии).
 - Автоматизация процесса печати
 - Регистрация юридического лица, с целью последующего выхода продукта на рынок
 - Регистрация интеллектуальной собственности (Прибор Вика-М)
- Второй год реализации проекта:
 - Строительство прототипа
 - Выход продукта на рынок

Перспективы коммерциализации

- Рост мирового рынка 3D-печати до **49,74 млрд \$** к **2025** г. при этом доля аддитивных технологий в строительстве составит **4%**, (**2 млрд. \$**)
- Мы планируем к **2030** г. Занять **10%** от строительного рынка Краснодарского края (**700 тыс. м²/год**)

**700 тыс. м²/год → 350 тыс м³/год материала → 1,4 млрд. руб./год
товарооборота**

При рентабельности в **20%** чистая прибыль составит **280 млн. руб./год**