




Арбхаус - ДОМ ИЗ КОМПОЗИТНЫХ материалов

Модульные конструкции из
возобновляемых материалов

An aerial photograph showing a light-colored, winding road that curves through a dense, green forest. The road starts from the top left and winds its way towards the bottom right of the frame. The surrounding terrain is covered in trees and some open patches of land.

Приветствую вас, друзья!

Меня зовут Нелля Сафарова, я архитектор.

Спешу представить свой проект по быстровозводимым конструкциям из композитных материалов.

Это могут быть туристические отели, модули, а также жилые дома, помещения для производства и бизнеса.

Вот, например мною разработан проект глэмпинга для федерации рафтинга в Узбекистане, защищен в министерстве туризма.

Конструкции можно использовать для возведения глэмпинга или целой сети. Модули быстро устанавливаются и такие глэмпинги окупаются за два сезона.

Коммерческую Модель применения моей технологии я описала в туристической отрасли, как пример.

Это могут быть и жилые комплексы и производственные и малые формы

В качестве основы структуры конструкции я использовала структуру геопупола или фуллерена это молекула с определенным строением и расстоянием между атомами, как наиболее экономичную и устойчивую конструкцию в природе, в сочетании с прочностными свойствами композитов, например стеклопластиков, армированных стеклопластиков, армированного переработанного пластика мы получаем очень прочную конструкцию, которая не горит, не подвергается коррозии, дешевле в возведении и эксплуатации в разы. Их можно также возводить на любых конструкциях, как дополнение. Или использовать для стен арболит. Арболит – состоит из щепы на 90% и является очень теплым и негорючим композитом. Который является продуктом переработки древесных отходов и помогает экономить древесину в строительстве.

Именно за счет сочетания формы конструкции и метода ее производства мы достигаем невероятной легкости конструкции, прочности и удешевления

Мы буквально можем печатать новые города, глэмпинги, отели, производственные базы.

И если начнется колонизация других планет, то этот метод производства самый подходящий. Шучу 😊

Также он подходит для производственной и туристической отраслей. Для жилых комплексов, освоения сельских территорий.

Низкая себестоимость, полное импортозамещение, переработка отходов, развитие технологий, развитие архитектуры городов и сельских поселений это лишь немногие плюсы использования моей технологии.

Запуск такого производства стоит от 40 млн руб и уже за первые годы способен дать прибыль от 1.5 млрд руб

В Акселераторе от Московской академии инноваторов я победила с проектом , вошла в десятку лучших проектов из 6000 тысяч.

Мне очень понравилось, что предоставляют возможности масштабирования идеи, с нами работали супер менторы, у меня появилась стратегия , благодаря которой я продвигаю проект.

Сейчас буду переупаковывать проект под жилое строительство и заново подаю заявку. Хочу найти инвесторов для запуска производства. Поэтому хочу еще раз пройти акселератор.

ПРЕДЛАГАЕМАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

- **Инновационность** заключается в энергоэффективности купольной конструкции из композита.
- Дает прочность, теплоемкость, устойчивость к землетрясению, огню, ветру, экономию при эксплуатации и отоплении. В сочетании со стенами из арболита – экономия на отоплении до 70%
- Быстрота сборки, легкость конструкции
- Чем больше конструкция – тем она легче и прочнее
- Экономия материалов от 30%
- **Технология – производство из стеклопластика, углепластика и пр. , модулей для геокупола по бесконнекторной технологии и сборка конструкций из него на базе предприятий полного цикла(типа Татнефти, я туда уже отправила запрос).**
- **Необходимо несколько матриц и сырье.**

1 кг стеклопластика стоит **от 50 руб**, изделие за 1 кг будет стоить **от 150 руб кг**

(так например уже стали заменять балки и профили из стали стеклопластиковыми, за погонный метр цена начинается **от 200 руб**)

А также, куб арболита стоит от **5000 руб м3** , в противовес пиломатериалам – они стоят от 18000 руб за м3

Сравнительные характеристики стеклопластика, стали, алюминиевых сплавов			
	Сталь	Алюминиевые сплавы	Стеклопластик
Плотность (кг/м ³)	7800	2640-2800	1800-1900
Модуль упругости, ГПа	210	70-71	55
Удельный модуль упругости, км	2692	2500-2689	2895-3056
Предел прочности (для металлов предел текучести) при растяжении, МПа	240	50-440	1700]
Удельный предел прочности (для металлов предел текучести), км	3,1	1,8-16,7	89-94
Отношение усталостной прочности к статической (число циклов 10 ^{^7})	0,26	0,27	0,29
Теплопроводность при 20 градусах Цельсия, Вт/м грЦ	64	105-200	0,75
Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом x м	Проводник	Проводник	1,0x10 ^{^10}
Коэффициент линейного расширения, x10 ^{^-6} град ^{^-1}	11,9-14,2	19,6-26,9	0,45-8,3
Гигроскопичность, %	-	-	0,5
Стойкость к воздействию химически агрессивных сред, солевых растворов	Не стоек. Требуются мероприятия по защите от коррозии	Подвержен электрохимической коррозии. Требуются специальные меры по защите.	Стойк
Эксплуатационные затраты	Требуются регламентные работы не реже 1-2 раза в год	Требуются регламентные работы не реже 1 раза в год	Восстановление цветовой окраски по мере снижения её интенсивности
Возможность реализации архитектурно-дизайнерских решений	Требуется дорогостоящая реконструкция оборудования	Требуется дорогостоящая реконструкция оборудования	Требуется изготовление недорогой технологической оснастки



РЕШЕНИЕ

Производство конструктора для возведения быстроборных модульных зданий из композитов (стеклопластик для геокупола, арболит для стен)
Позволит быстрому импортозамещению в сфере строительства и достижения независимости и удешевления строительства

Строительство из композитов, используя самонапряженные конструкции типа геодезических куполов, использовать форму фуллерена позволит сократить расходы на возведение от 50% , тк композиты дешевле и прочнее, легче стальных в 7 раз, не подвергаются коррозии, не требуют защитной и финишной обработки.

Создание архитектурных форм из арболита для стен композитных домов.

Арболит – материал , состоящий из древесной щепы на 90% и 10% минеральных добавок, образуя окаменевший деревянный блок, который не горит, не гниет, несет конструкционную нагрузку и не требует утепления. Может быть создан из отходов древесной промышленности.

Производство модулей для геокупола из переработанных материалов и композитов(полимерпесчаный материал, пластик армированный, стеклопластик, углепластик)

Модули из стеклопластика легче в 7 раз стальных – небольшие транспортные расходы
прочнее стали и алюминия (до 10 раз при растяжении)

не подвержены коррозии

не подвержены горению

стойкость во влажной среде

не являются мостом холода, как металл.

Малая теплопроводность (в сто раз меньше теплопроводность)

отсутствие хрупкости

малая восприимчивость к мощным нагрузкам в статике и динамике, к ударным воздействиям

могут обходиться без ремонта от 25 лет, без потерь технических качеств и внешнего вида

небольшие расходы на содержание, обустройство и починку

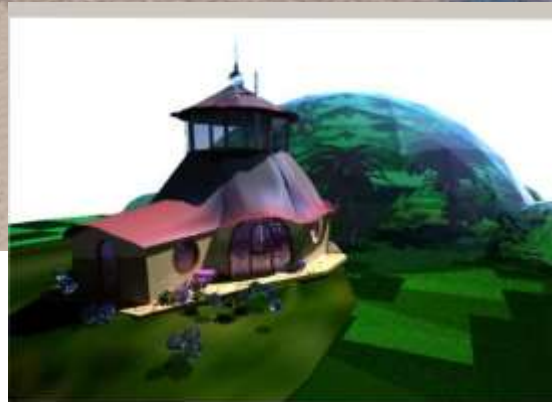
Абсолютная сейсмостойчивость





Купольный дом

Нелли Сафарова
Главный дизайнер



Купольный дом

Нелли Сафарова
Главный дизайнер





Пример использования быстровозводимых конструкций – туристические зоны, отели, дачи, жилые дома.

Пример – проект глэмпинга в Узбекистане



1. Глэмпинг-парк

2. Спа

3. Бассейн

4. Вербачий парк



Общий вид



5. Жилые модули



9. Аква-парк, причал



6. Волна



7. Дельная площадка, Модульный футбол и волейбол



8. Вейк-парк



Рисунки: Светлана Н. 2022



- **Импортозамещение в сфере строительства**
- **сокращение расходов на возведение от 50% ,**
- **т.к. композиты дешевле и прочнее,**
- **легче стальных в 7 раз,**
- **не подвергаются коррозии,**
- **Структура фуллерена , структура геокуполола – самая прочная и экономичная в природе.**
- **Абсолютная сейсмоустойчивость**

Немного о финансах

Себестоимость теплого дома 50 м2 от 1.5 млн руб. при запуске производства
Стены из арболита, модули купола из композитных материалов

В Продаже стоимость будет от 3.5 млн руб.

Прибыль от серийного производства от 1.5 млрд. руб в год



Уникальные преимущества технологии:

Наши дома из композитов

Теплее в 3 раза

Экономия в возведении от 50%

Экономия в отоплении от 50%

Прочнее в 3 раза

Легче в 3 раза

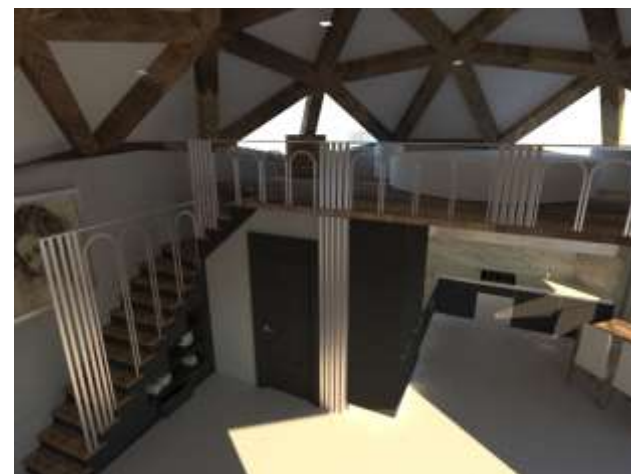
Не горят

Не требуют ремонта 25 лет

Абсолютно сейсмоустойчивы

Сберегают природные ресурсы

Не нуждаются в импортных комплектующих



Преимущества купольных конструкций. Представьте в сочетании с композитными материалами

Прочность

Чем больше геокупол, тем, легче и прочнее его конструкция

Купола обладают большой несущей способностью, причем чем больше купол, тем она выше (за счёт распределения нагрузки на большее количество элементов конструкции) Сферический дом обладает отличной устойчивостью.

Сетчатый каркас позволяет равномерное распределение веса внешних стен, распространение напряжения и натяжения оболочки. Можно изменять количество входов в здание, а также окон, и это никоим образом не повлияет на прочность сферического здания.

Быстрое возведение. Строительство требует значительно меньше стройматериалов и затрат времени, нежели обычное прямоугольное здание. Купол имеет на 50-70% меньше деталей в каркасе здания. Обтекаемая форма купола, отсутствие фасадных плоскостей как таковых дает конструкции возможность равномерного поверхностного распределения природных перегрузок - снеговых, ветровых, сейсмических.

Максимальный внутренний объем при одинаковой с «прямоугольным» строением полезной площади

Меньше – до 30% - затрат на строительные материалы

Аэродинамика Меньше рассеивается тепла зимой. Меньше тепла поглощается летом. Соответственно снижаются (до 30%) расходы на обогрев и кондиционирование.*

Геодезический купол очень легкий. – Для постройки купольного дома не нужен мощный и дорогостоящий фундамент.

Геодезический купол может имеет любое количество окон, вы можете остеклить весь купол – это почти не повлияет на его прочностные характеристики.*

Сфера – очень прочная конструкция, в ней нет отдельной «крыши», стропильной системы, тяжелых перекрытий.

Поэтому купольный дом обладает высокой сейсмоустойчивостью, и разрушение даже 35% элементов конструкции не приводит к ее обрушению.

Недостижимая для других строений прочность позволяет купольным строениям выдерживать большую снеговую нагрузку.

Абсолютная сейсмоустойчивость.

Синергия на рынке



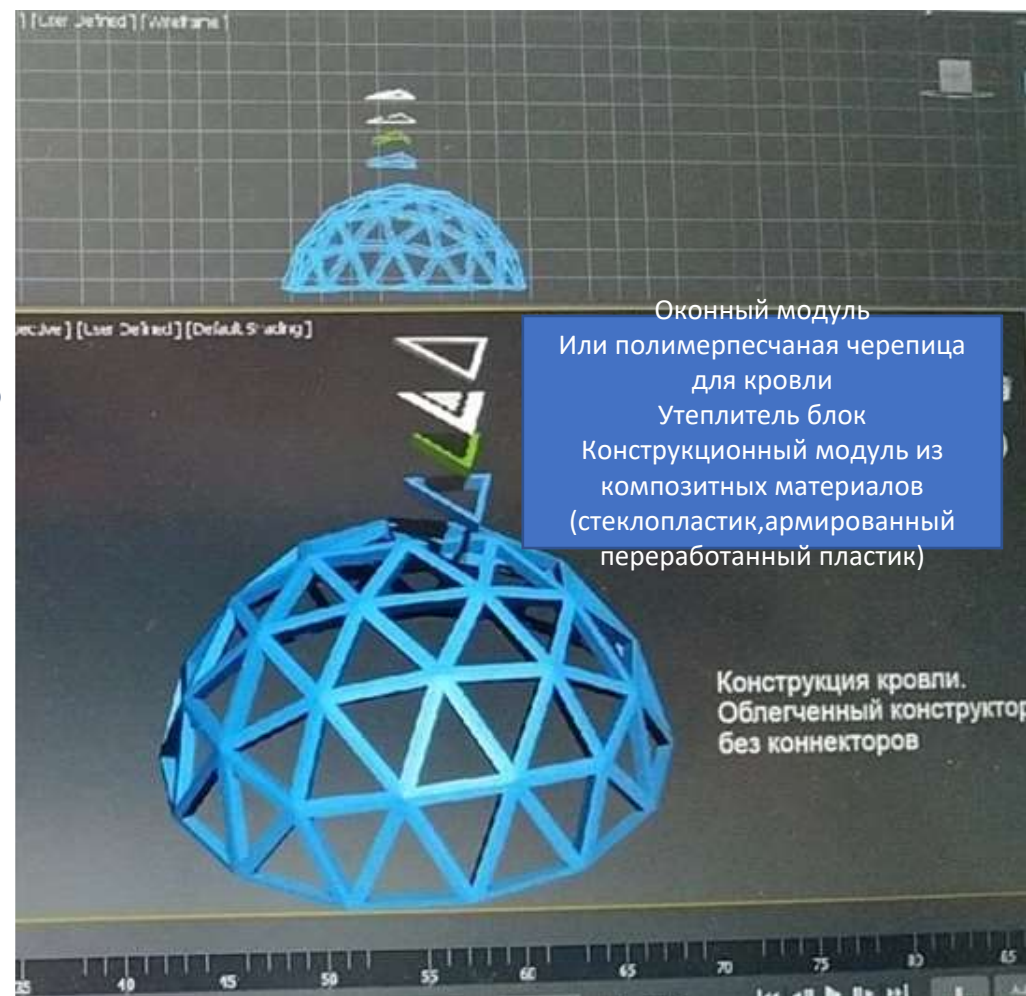
Предлагается:

Производить модули из композитов, используя структуру геокупола или фуллерена для сокращения веса и увеличения прочности конструкции по запатентованной технологии

Быстрое масштабирование бизнеса

Франшиза

Прибыль в 1-2 год от 1.3 млрд руб



■ ДОРОЖНАЯ КАРТА ПРОЕКТА

Создание производства модулей для геокупола из композитов, переработанного сырья в партнёрстве с производством полного цикла



Запуск экогостиницы и шоурума для демонстрации преимуществ конструкций



Старт продаж домов из арболита и композита



Создание франшизы на мировом уровне производства таких домов



ОЦЕНКА ЦЕЛЕВОГО РЫНКА / СРАВНЕНИЕ С КОНКУРЕНТАМИ И АНАЛОГАМИ НА РЫНКЕ

- PAM (Potential Available Market) – потенциальный объём рынка;

За 2021 год

В Московской обл 2.1 млн м2 рынок ИЖС

В Ленинградской обл 1.2 млн м2 рынок ИЖС

Татарстан и Башкортостан 0.9 млн м2 рынок ИЖС

Краснодарский край 0.8 млн м2 рынок ИЖС

- TAM (Total Addressable Market) – общий объём целевого рынка;

20000 м2 в год при использовании геокупола из композитных ребер и арболитовых стен

150000 м2 в год при использовании модульного конструктора из переработанных материалов и арболита

- SAM (Served/Serviceable Available Market) – доступный объём рынка;

10000 м2 в год – это 100 домов в год, размером 100м2, при запуске

- SOM (Serviceable & Obtainable Market) – реально достижимый объём рынка;

20000м2 в год при запуске

- Прогнозы по развитию рынка на период реализации проекта.

Рынок ИЖС будет только увеличиваться. Более того, при введении на рынок доступного жилья – мы можем регулировать рынок в сторону увеличения

мощность производства 20 домов в мес, в год 200 домов

Это минимальная оценка.

В реальных условиях можно разогнать в 20 раз больше

при себестоимости от 1 млн 60м2, продавать от 2 млн, прибыль от 200 млн в год



Анализ рынка ГЛЭМПИНГОВ

- **Гламурный кемпинг или Глэмпинг**

Рынок растет ежегодно на 12.5%

Объем за 2021 год 2.65 млрд долл

К 2026 году достигнет 5.4 млрд долл

- **Рынок загородного строительства растет ежегодно на 20%**

An aerial photograph showing a light-colored, winding road that curves through a dense forest. The road starts from the bottom left and moves towards the top left, then curves back towards the center. The surrounding area is covered in green trees and some lighter-colored patches, possibly snow or bare ground.

Анализ конкурентов

Деревянное, каменное строительство, автодома

**Слишком много импортных материалов, в отличии
От моего предложения, где используются материалы
производства РФ.**

**Слишком дорогие в возведении и эксплуатации
конструкции за счет устаревших способов
строительства и применения материалов.**



Модель монетизации

Глэмпинг, особенно, если сделать сеть глэмпингов с производством собственных модульных быстровозводимых гостиницы и сделать франшизу.

Жилые поселки с загородными домами для проживания круглогодично.

Горнодобывающая промышленность и отрасли с трудной транспортной доступностью.

Коммерческие здания, производство.



Модель монетизации

Создание производства на базе готового производства из композитов для экономии на организации цехов, получения сырья и тд, например на базе производства Татнефть.

Достаточно будет заказать несколько матриц для отливки элементов конструктора из стеклопластика на базе готового производства полного цикла(запрос отправлен уже в Татнефть) и запустить продажи.

- 1) Создание 1-3х прототипов в Переславле-Залесском(тк есть актив – участок в экопоселении 1 га для тестового запуска проекта)
- 2) Запуск экогостиницы либо шоурума для демонстрации преимуществ конструкций
- 3) Старт продаж домов из арболита и композита

- 1) Создание производства модулей для геокупола из композитов, переработанного сырья в партнёрстве с производством полного цикла
- 2) Продажи домов-конструкторов для самостоятельной сборки
- 3) Создание франшизы на мировом уровне

Каналы сбыта – интернет сайт по продаже домов,

Застройщики поселков ИЖС и СНТ, застройщики для предприятий и бизнеса.

Интернет сайт с собственным гостиничным комплексом в Переславле-Залесском, а также, помогут стать широко известными площадки типа booking.com, Airbnb.

А также, при регистрации МИП, получение госзаказов на социальное жилье, Заказы от горнодобывающей отрасли на быстровозводимые конструкции

An aerial photograph showing a light-colored, winding road that curves through a dense forest. The road starts from the bottom left and moves towards the top left, then curves back towards the center. The surrounding area is covered in green trees and some open patches of land.

Команда проекта:

Сафарова Нелля

Автор проекта, генеральный директор. Архитектор-дизайнер. Опыт гостиничного бизнеса

В Камбодже, Безалкогольное пространство, опыт возведения Тентовых куполов.

Архитектор в проектном институте МО.

Ратькин Сергей. Инженер-геодезист. ООО Геотэк. Развивает Турбазу на Урале с агротуристическим направлением.



КОНТАКТЫ:

+7-926-154-777-0 Нелля

telegram @Nelly_Uran