

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»
Инженерно-строительный институт
Конкурс «Потенциал будущего»
Номинация «Молодежное творчество»

Инновационные подходы к оперативному контролю качества строительной продукции

Руководитель НТП: к.т.н., доцент каф. ПГС –
Соловьев С.А.
Исполнитель НТП: студент группы СВЗ-31 –
Шевцов Л.С.

Актуальность и научная новизна НТП

➤ **Актуальность НТП** заключается в реализации большого числа строительных проектов на территории **Вологодской области** при необходимости развития системы контроля качества строительной продукции для

➤ **Научная новизна НТП** заключается в использовании **новых теорий анализа данных** при **ограниченной статистической информации** для разработки **методов контроля качества и оценки безопасности** эксплуатации элементов

Цель и задачи НТП

Цель НТП – разработка подходов к оценке качества и безопасности строительной продукции при малой выборке и ограниченной статистической информации.

Статистический анализ показателей качества строительной продукции, используемой на строительных площадках Вологодской области;

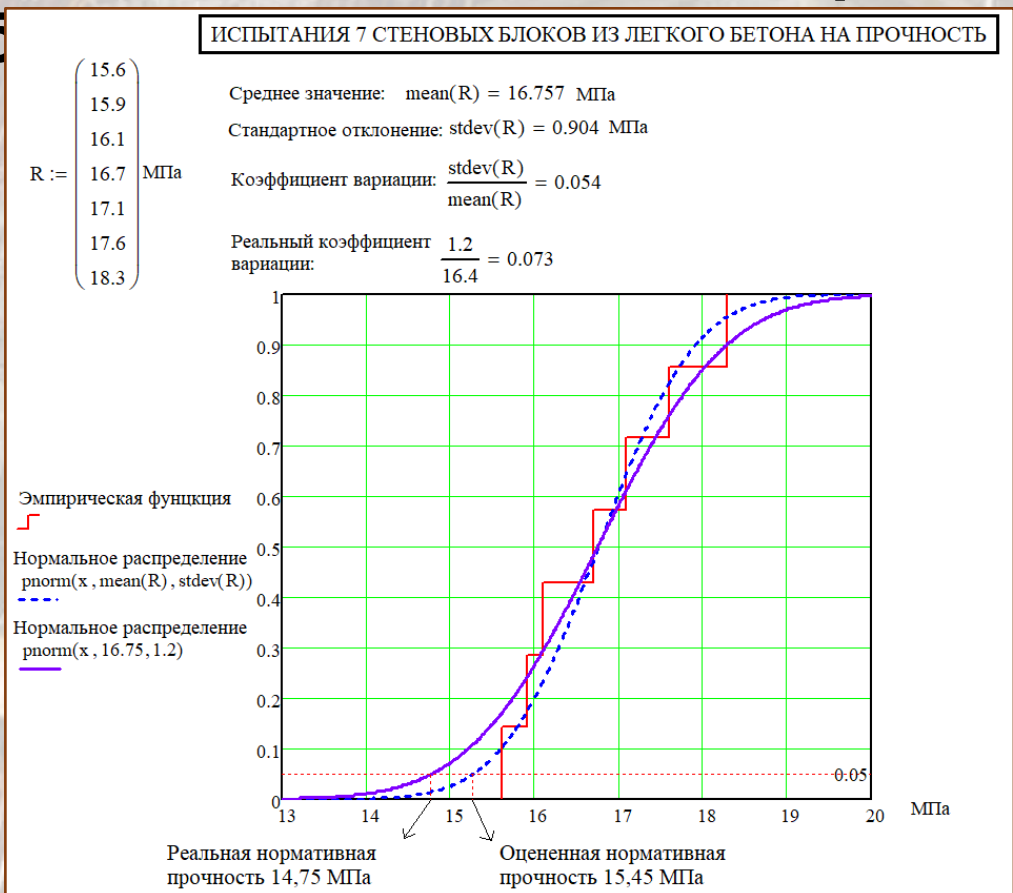
Разработка методов оценки и контроля показателей качества строительной продукции при ограниченной статистической информации;

Разработка методов оперативной оценки безопасности эксплуатации существующего строительного фонда для выявления аварийных и ветхих

Описание технологии

Ошибка при статистическом контроле качества по результатам испытаний контрольных образцов

Последствия необоснованных статистических гипотез при контроле качества новой строительной продукции при ограниченной информации:

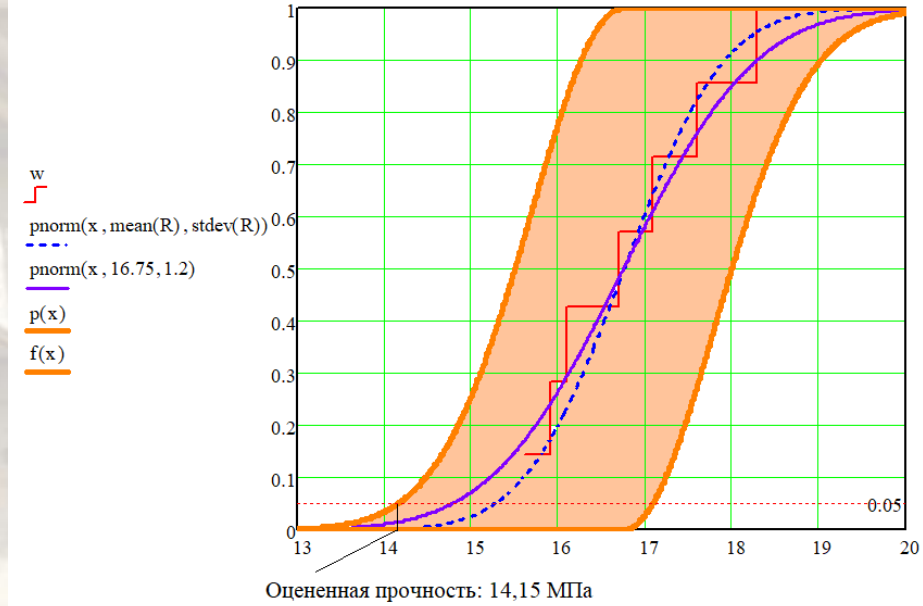
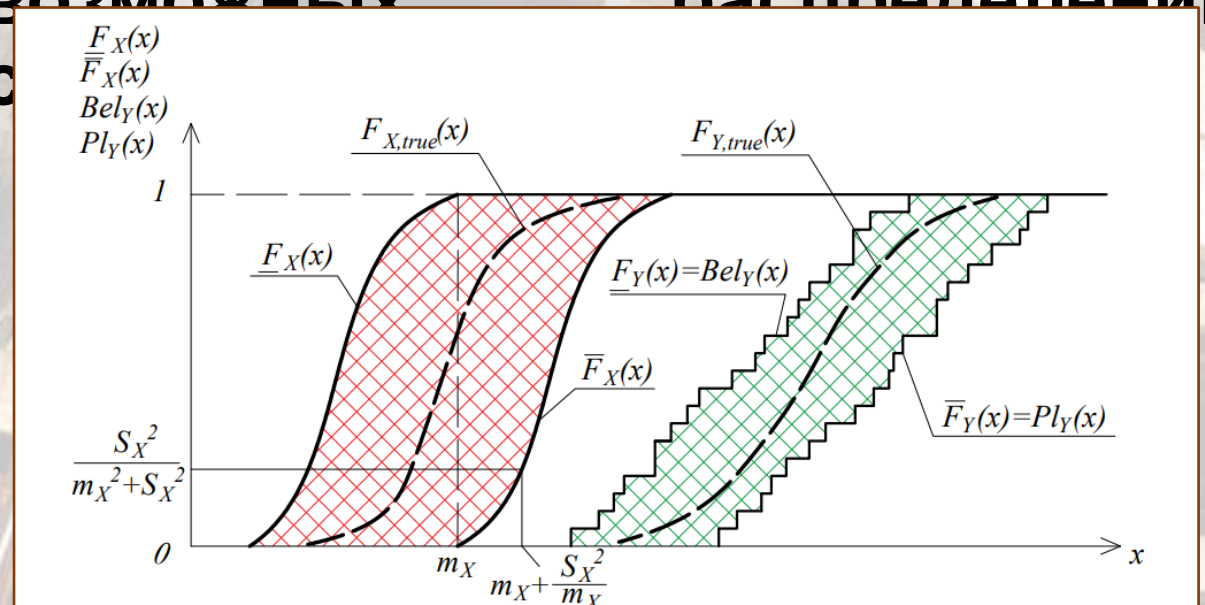


«Эти дома построены по новым технологиям, мы их применяем впервые, поэтому и проявились такие неприятные последствия»

// Е.А. Шулепов
«Новостройки для переселенцев из ветхого жилья в Вологде пошли трещинами»

Описание технологии

- Для оценки и контроля качества при ограниченной информации предлагается использовать **новые математические теории**, позволяющие **обоснованно моделировать возможные распределения**




Этапы реализации



Сформирована концепция научного проекта. Положения прошли апробацию на конференциях всероссийского и международного уровней.

2019

Начало экспериментальных исследований. Публикация в журнале «Вестник ВоГУ: Техн. науки», №2. Соловьев С.А., Шевцов Л.С. Анализ надежности железобетонной балки по ширине раскрытия трещин на основе ACI 224-01R



Шевцов Л.С. – победитель областного конкурса «Моя стратегия – мое будущее». Проект соответствует Стратегии развития области

2020

Публикация в журнале «Справочник. Инженерный журнал» (из Перечня ВАК), №2. Соловьев С.А., Шевцов Л.С. Вероятностный расчет дюбеля(анкера) в газобетоне на выдергивание

Этапы реализации



Получен патент на изобретение «Способ определения деформаций, напряжений, усилий и действующих нагрузок в элементах эксплуатируемых МК».

2020

Планируется продолжение разработки подходов к оценке и контролю качества строительной продукции. Планируется продолжить проведение испытаний и исследований по анализу качества строительной продукции в Вологодской области.

Подача заявки на государственный научный грант Вологодской области для закупки и исследования статистических свойств инновационных материалов в Вологодской области.

2021

Коммерческое сотрудничество с организациями Вологодской области по обследованию строительных конструкций, по строительству объектов и по производству строительной продукции.

Оценка имеющихся ресурсов для реализации НТП

✓ Для реализации НТП в рамках научных исследований, а также по коммерческим договорам с организациями Вологодской области, может быть использовано современное лабораторное оборудование кафедры «Промышленное и гражданское

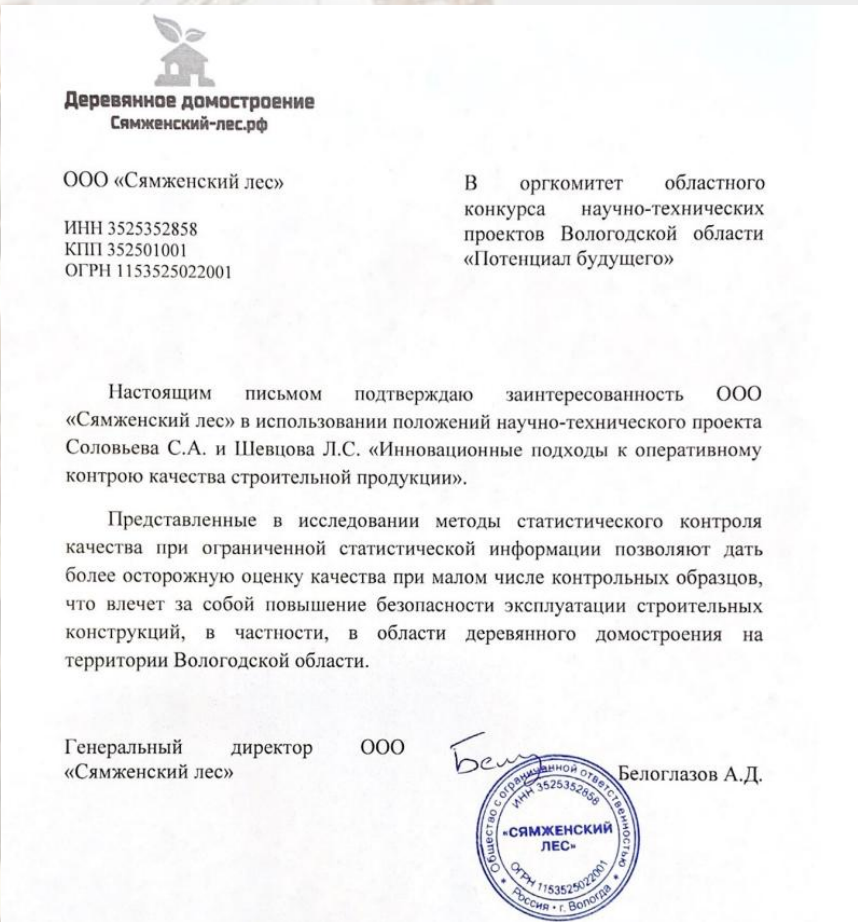


Практическая реализация НТП

Области реализации НТП:

- **Контроль** соответствия продукции заявленным свойствам при строительстве объектов;
- **Оперативная** оценка технического состояния при обследовании строительных конструкций;
- **Оценка** соответствия строительной продукции сертификатам;

Заинтересованность потенциальных заказчиков:



Смета НТП

Этап реализации НТП 2020/2021 – Статистический анализ качества продукции из арболита.

| Позиция расходов | Сумма, руб. |
|---|--------------------|
| 1. Закупка контрольных образцов арболита с различными классами прочности различных производителей Вологодской области; | 18000 |
| 2. Закупка сырьевых материалов для модификации свойств арболита; | 12000 |
| 3. Компенсация трудозатрат по организации площадки проведения испытаний; | 20000 |
| 4. Затраты на апробацию результатов исследований в международных конференциях с публикацией в БД Scopus | 20000 |
| Итого | 70000 |

Контактная информация

Руководитель проекта:



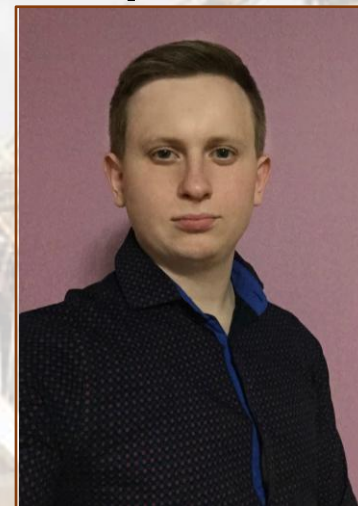
**канд.техн.наук, доцент кафедры
Промышленного и гражданского
строительства**

Соловьев Сергей Александрович

тел. 8(900)508-11-30

Email: solovevsa@vogu35.ru

Исполнитель проекта:



**студент 3 курса специальности
«Строительство уникальных зданий и
сооружений»**

Шевцов Леонид Сергеевич

тел. 8(999)260-33-01

Email: Sle6488@gmail.com