ООО
«ИНСТИТУТ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА»

# Модульные строительные конструкции на основе сталефибробетонной несъемной опалубки

**Москва – 2016 г.**

# История вопроса

Компания ООО «Институт автоматизированные технологии строительства» (ООО «ИАТС») создана в конце 2015 г. и является дочерним предприятием АО «Институт Оргэнергострой». Компания ООО «ИАТС» является резидентом Фонда «Сколково».

АО «Институт Оргэнергострой» на рынке строительства объектов специального назначения для энергетики, в том числе атомной, с 1955 г.

В 2009 – 2014 гг. АО «Институт «Оргэнергострой» выполнил комплекс НИОКР по созданию конструктивных решений и технологии изготовления несъемной сталефибробетонной опалубки. В рамках работы привлекались специалисты из ведущих исследовательских институтов в области строительства (АО «ЦНИИС», ФГУП «НИИЖБ» и др.).

В настоящее время ведутся работы по подготовке исходных данных и организации создания автоматической технологической линии по производству армоблоков из несъемной сталефибробетонной опалубки для нужд атомной отрасли.

# Конструкция армоопалубочных блоков с несъемной сталефибробетонной опалубкой

Разрабатываемый продукт компании представляет из себя автоматическую технологическую линиюпо производству несъемной опалубки и армированных панелей из композитного сталефибробетона.

Эта опалубка представляет собой листы из высокопрочного сталефибробетона толщиной 30 мм, в которую при изготовлении устанавливают все предусмотренные проектом закладные детали, проходки, обрамления дверей и пр.

# Основные преимущества использования (1)

- Гарантированно надежная работа конструкций при статическом и ударном нагружении, воздействии агрессивных сред, низких и высоких температур
- Повышенная морозостойкость и пожаростойкость железобетонных конструкций (в 3 раза);
- Температурная трещиностойкость железобетонных конструкций в процессе строительства и эксплуатации;
- Отказ от защитного слоя бетона и за счет этого на 10 % уменьшение расхода бетона и на 2-3 % увеличение объем помещений;
- Отказ от нанесения на поверхность бетонных и железобетонных конструкций гидроизоляционных покрытий;

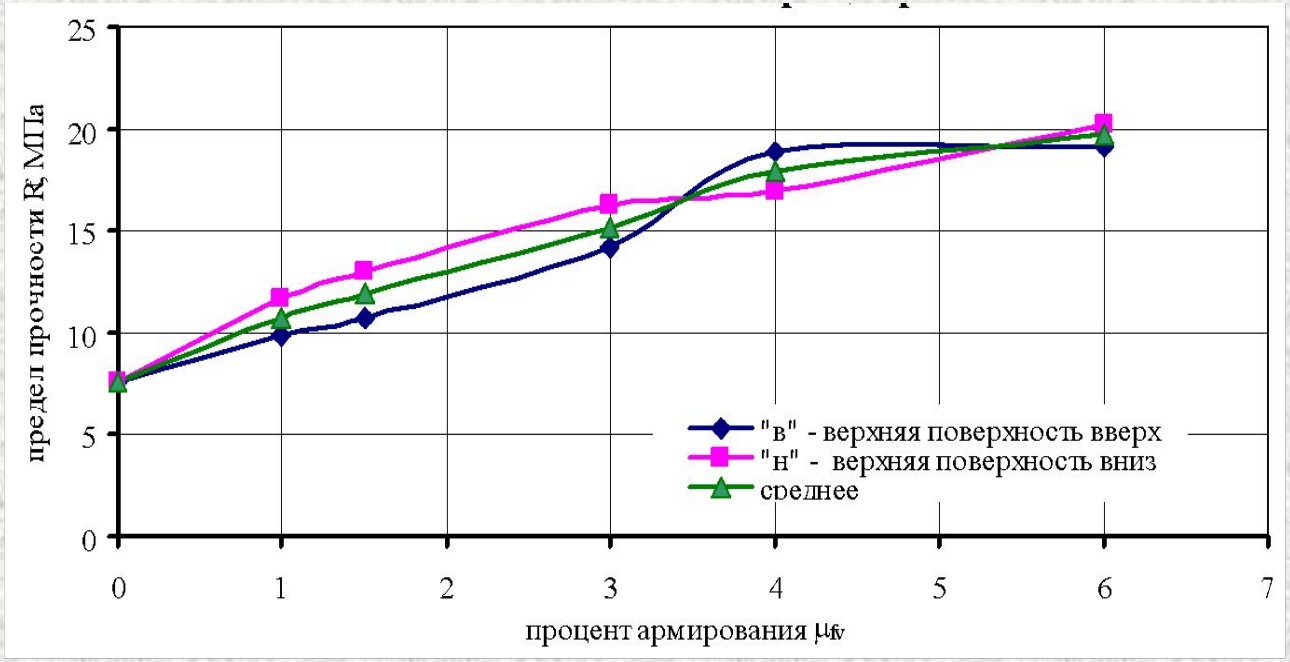
# Основные преимущества использования (2)

- Уменьшение на 25 - 30 % расхода конструктивной арматуры (хомутов), поскольку несъемная сталефибробетонная опалубка выполняет ее функции;
- Обеспечение мониторинга укладки бетона и кинетики его твердения ультразвуковым методом и снижение на 5 – 10 % затраты на исправление брака;
- Снижение в 2 раза расхода материалов для создания дезактивируемых покрытий;
- Обеспечение транспортирования листов несъемной сталефибробетонной опалубки на значительные расстояния без повреждений.

# Характеристики сталефибробетона

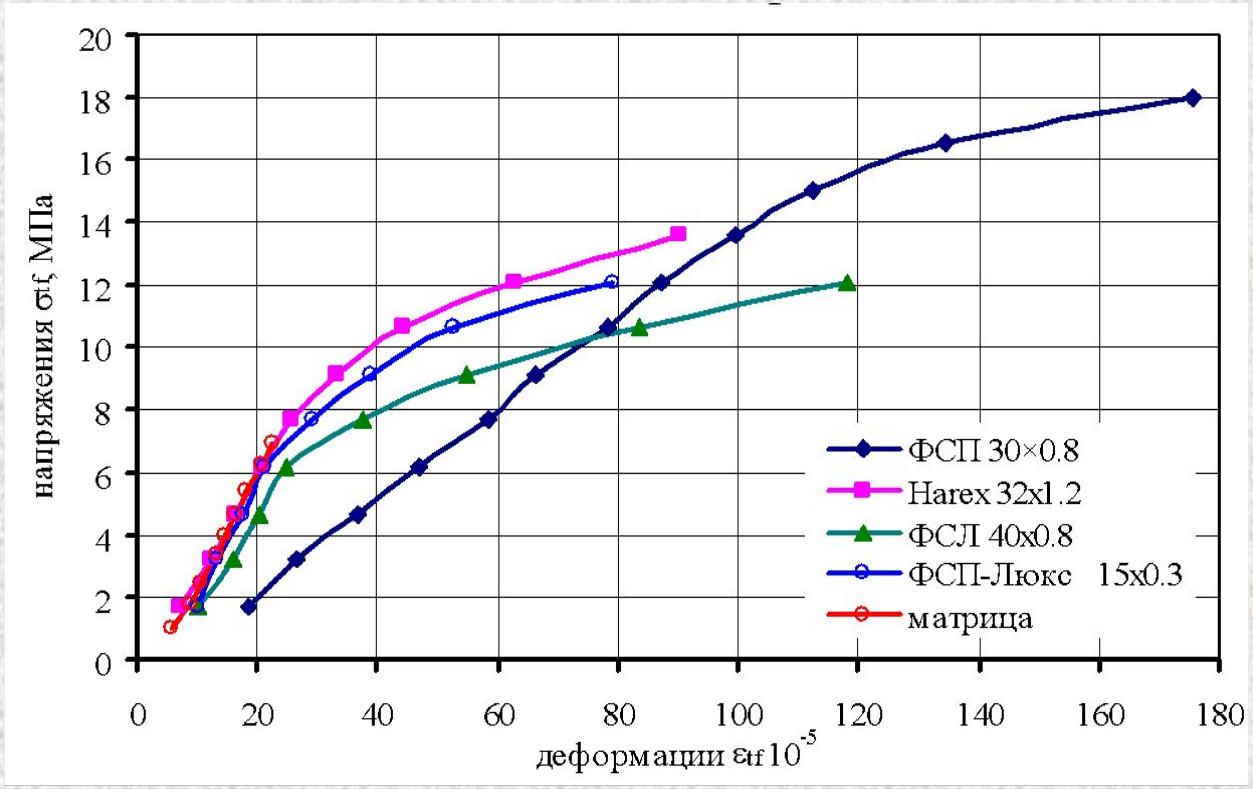
- Самоуплотняющийся бетон с классом матрицы B80 – B120;
- Высокая трещиностойкость, достигаемая за счет того, что прочность сталефибробетона на растяжение в 3-5 раз, а на удар – на порядок выше, чем у бетона аналогичного класса;
- Высокая долговечность – морозостойкость свыше F1000, водонепроницаемость – свыше W20;
- Надежное сцепление с бетоном (выше прочности самого бетона).

# Кривые испытания образцов сталефибробетона (1)



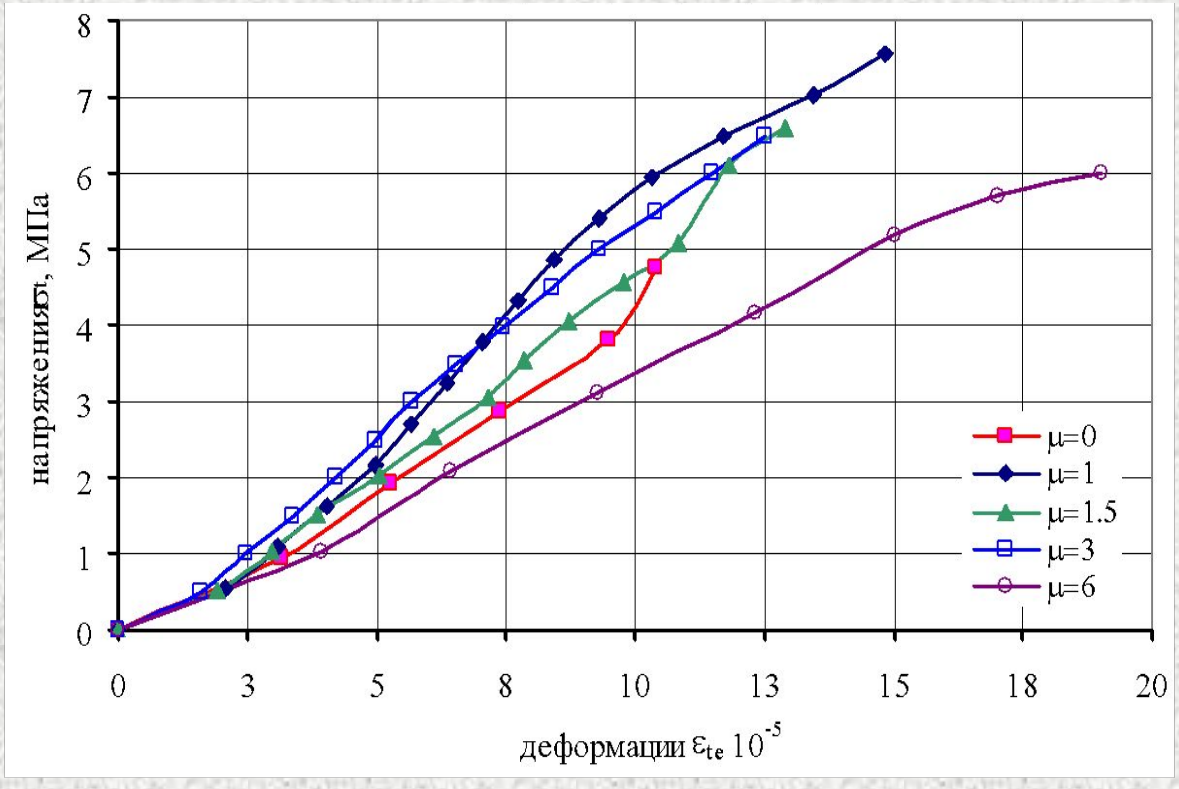

Изменение прочности на растяжение при изгибе фибробетона с фиброй ФСП Люкс 15х0.3 в зависимости от процента армирования при различных положениях относительно прикладываемой нагрузки верхней при бетонировании поверхности образца

# Кривые испытания образцов сталефибробетона (2)




Диаграммы "$\sigma_{tf}$ - $\varepsilon_{tf}$ ", полученные при испытании на изгиб фибробетона с $m_{fv}$=6 %

# Кривые испытания образцов сталефибробетона (3)




Диаграммы упругих деформаций при осевом растяжении фибробетона с фиброй ФСП 30х0.8

# Области применения предлагаемых технологических решений

- Строительство ответственных сооружений АЭС в атомной отрасли (ядерный «остров»).
- Системы несъемной опалубки, предназначенных для возведения строительных конструкций, результатом применения которой является создание конструкций быстрого монтажа и существенного снижения затрат по сравнению с традиционными технологиями капитального строительства.
- Строительство дорог повышенной износостойкости, мостов и других сооружений.

# Предложения ООО «ИАТС»

Предложения ООО «Институт автоматизированных технологий строительства» из перечня инновационных технологий Министерства транспорта РФ, рекомендованных к государственным закупкам:

- **Пункт 2.** Технология строительства малых мостов, пешеходных переходов, элементов обустройства дорог, искусственных сооружений, опор освещения и опор технических средств организации дорожного движения из композиционных материалов.
- **Пункт 5.** Система несъемной опалубки, предназначенной для возведения вертикальных строительных конструкций, результатом применения которой является создание конструкций быстрого монтажа и существенного снижения затрат по сравнению с традиционными технологиями капитального строительства.
- **Пункт 14.** Технология строительства бетонно-композитного арочного моста в несъёмной композитной опалубки

# Контактная информация


- ООО "Институт автоматизированных технологий строительства"
- 143026, г. Москва, территория Сколково инновационного Центра, ул. Нобеля, дом 7;
- ИНН 7731302497, ОГРН 5157746194821
- Семикрасов Евгений Евгеньевич
- semikrasovee@ioes.ru
- Тел. 8-916-1508370