



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)  
РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



## ПОВЕСТКА ЗАСЕДАНИЯ

1. Консорциум: результаты и перспективы взаимодействия
2. Деятельность РАНОЦ за первое полугодие 2023 года., план научной и образовательной деятельности РАНОЦ на второе полугодие 2023 год
3. Инновационные предложения членов РАНОЦ РААСЧ на базе НГАСУ (Сибстрин)



РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ  
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСЧ  
на базе НГАСУ (Сибстрин)



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



# Деятельность РАНОЦ за первое полугодие 2023 года



Ректор ИГАСУ  
(Сибстрин)  
Сколубович Ю.Л.



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



## Организация и проведение комплексных междисциплинарных теоретических и экспериментальных исследований

Название проекта	Научный руководитель, исполнители
Теория и прикладные задачи регулирования динамического НДС плоских и пространственных систем комплексами гасителей колебаний	Себешев В. Г., канд. техн. наук, гл. редактор-советник ректора, Гербер Ю. А., ст. преподаватель
Моделирование влияния скольжения на режимы течения и смешения в микромиксере Т-типа	Рудяк В. Я., д-р физ.-мат. наук, гл. научный сотрудник, Минаков А. В., канд. физ.-мат. наук; Лобасов А. С.
Технология очистки поверхностных сточных вод с территорий обогатительных фабрик	Сколубович Ю. Л., д-р техн. наук, проф., Цыба А. А., ст. преп.

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ  
(Сибстрин)**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



## Организация и проведение комплексных междисциплинарных теоретических и экспериментальных исследований

Название проекта	Научный руководитель, исполнители
Повышение прочностных характеристик цементных композитов карбамидсодержащими минеральными добавками	Ильина Л. В., д-р техн. наук, проф., Дьякова К. С., асп.; Козорез Д. И., студ.
Прогнозирование режимов выдерживания бетона с использованием точных решений нелинейных дифференциальных уравнений	Молодин В. В., д-р техн. наук, проф., Чиркунов Ю. А., д-р физ.-мат. наук, зав. кафедрой; Антонников А. С., асп.; Попова М. С., студ.
Ледотермический режим трубопроводов ГЭС и ГАЭС в сложных режимах оледенения	Дегтярев В. В., д-р техн. наук, проф., Гусельникова Е. Н., канд. техн. наук, доцент; Беляева Е. П., асп.

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ  
(Сибстрин)**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



## Организация и проведение комплексных междисциплинарных теоретических и экспериментальных исследований

Название проекта	Научный руководитель, исполнители
История русской архитектуры и градостроительства. Методология архитектурных исследований	Гудков А. А., канд. архитектуры, доц.
Особенности и принципы организации общественно-рекреационных и коммуникативных пространств в крупных городах западной Сибири	Кетова Е. В., канд. архитектуры, доц., Голубева О. А., асп.
Принципы цифрового моделирования урбанизированных территорий. Архитектурно-градостроительный аспект	Карелин Д. В., канд. архитектуры, доц., Перегутова Т. А., асп.

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ  
(Сибстрин)**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



## Содействие развитию кадрового потенциала науки, воспроизводству научных и научно-педагогических кадров

Защиты диссертаций на соискание уч. ст. кандидата наук

ФИО	Специальность	Научный руководитель
Вешкин Максим Сергеевич	2.1.9. Строительная механика	д-р техн. наук, проф. Гребенюк Г.И.
Гербер Юрий Андреевич	2.1.9. Строительная механика	канд. техн. наук, проф. Себешев В.Г.

Защиты диссертаций на соискание уч. ст. доктора наук

Рафальская Татьяна Анатольевна	2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника	д-р физ.-мат. наук, проф. Рудяк В.Я.
--------------------------------------	---	--------------------------------------

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ  
(Сибстрин)**

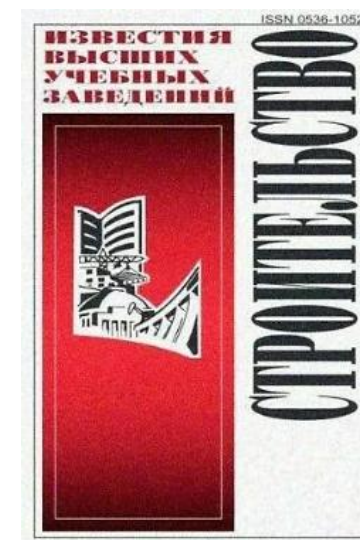


РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



## Издательская деятельность РАНОЦ РААСН при НГАСУ (Сибстрин)

- обеспечение функционирования и развития научного журнала, участие в работе редакционной коллегии, участие в издании журнала «Известия вузов. Строительство».
- обеспечение функционирования и развития научного журнала «Труды НГАСУ», участие в работе редакционной коллегии, участие в издании журнала.



РИНЦ-108, ВАК-28, WoS-3

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ  
(Сибстрин)**





РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



## **Организация и проведение открытых (публичных) лекций и семинаров, направленных на популяризацию и пропаганду науки, научных знаний, достижений науки и техники**

Цикл научных семинаров с участием ведущих  
профессоров университета:

д-р физ.-мат. наук, профессор Ю.А. Чиркунов  
канд. техн. наук, доцент ННГАСУ (г. Нижний Новгород)

П.А. Хазов

Научные семинары с участием аспирантов и молодых  
ученых НГАСУ (Сибстрин)



**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ  
(Сибстрин)**





РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



## Соорганизатор деловой программы Международного форума-выставки «Сибирская строительная неделя – 2023»

- Внедрение технологий информационного моделирования и проектирования в строительстве;
- Круглый стол «Деревянные конструкции для жилых, общественных, сельскохозяйственных и промышленных зданий»
- Круглый стол «Малоэтажное строительство»
- Форум ЖКХ. Проблемы и их решение водоснабжения и водоотведения территорий Сибири
- Точка взаимодействия начинающих специалистов в области архитектуры;
- Мастер-план городской территории, как инструмент устойчивого развития



**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ  
(Сибстрин)**



## Выставочная и популяризаторская деятельность

- Персональная выставка Войтова Евгения Леонидовича, доктора технических наук, профессора кафедры Водоснабжения и водоотведения НГАСУ (Сибстрин), советника РААСН



**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ (Сибстрин)**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



## НАУЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Конкурсы «Студент-исследователь НГАСУ (Сибстрин)», «Аспирант НГАСУ (Сибстрин)», «Молодой ученый НГАСУ (Сибстрин)»

**Январь 2023 г.**

В целях поддержки и поощрения научного творчества студентов, аспирантов и молодых ученых НГАСУ (Сибстрин), проявивших наибольшую активность в исследовательской деятельности и получивших самостоятельные научные результаты в 2022 году



**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ  
(Сибстрин)**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



## НАУЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

### VI Международная научно-практическая конференция «**Качество. Технологии. Инновации**» **14-16 февраля**

1. Проблемы расширения сырьевой базы производства строительных материалов
2. Экологически безопасные ресурсо- и энергосберегающие строительные материалы
3. Управление и контроль качества строительных материалов и технологий
4. Современные материалы для дорожного строительства
5. Архитектура, градостроительство, реставрация и дизайн

**География:** Новосибирск, Белгород, Ростов-на-Дону, Барнаул, Кызыл, Воронеж, Новокузнецк, Омск, Саранск, Ангарск, Ханты-Мансийск, Красноярск, Санкт-Петербург, Воронеж

**Зарубежные участники:** Беларусь, Узбекистан, Германия  
68 докладов, приняли участие 112 чел.



**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ (Сибстрин)**





РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



## НАУЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

### 80 СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Секции: Строительные материалы, стандартизация и сертификация;  
Технология и организация строительства;

Архитектура и реконструкция городской среды;

Архитектурное проектирование зданий и сооружений;

Геодезия, кадастр и мониторинг земель;

Современные проблемы устойчивого развития  
урбанизированных территорий;

Отечественные и зарубежные практики в сфере  
архитектуры и строительства и др.

**География городов:** Красноярск, Кыргызская  
Республика, Нижний Новгород, Республика Казахстан,  
Санкт-Петербург, Самара, Томск

**21-23 марта**



532 доклада,  
приняли участие 1224 чел.

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ  
(Сибстрин)**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



## НАУЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

XVI Международная научно-техническая конференция «Актуальные вопросы архитектуры и строительства»

**18-20 апреля**

1. Строительные конструкции и основания
2. Современные проблемы архитектуры и городского планирования
3. Природоохранные технологии водохозяйственного и водноэнергетического комплексов и энергосбережение
4. Технология и организация строительства
5. Информационные технологии, математическое моделирование и методы интерпретации данных и другие.

**География городов:** Новосибирск, Санкт-Петербург, Красноярск, Нижний Новгород, Томск, Кемерово, Тюмень, Йошкар-Ола, Оренбург, Омск, Екатеринбург, Сочи, Воронеж, Краматорск, Иркутск, Кызыл, Новокузнецк

**Зарубежные участники:** Беларусь, Казахстан, Армения, Монголия, Япония, Вьетнам  
291 доклад, приняли участие 499 человек

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ  
(Сибстрин)**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



## НАУЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

### XI Международная научно-практическая конференция «Инновационные технологии в инженерной графике. Проблемы и перспективы» **19 апреля**

Непрерывное графическое образование;  
Образовательные технологии графических дисциплин с использованием инновационных методов обучения, способствующие информатизации образования;  
Инновационные методы чтения лекций, проведения практических и лабораторных занятий с использованием мультимедийной и телекоммуникационной среды и другие.



**География городов** : Брест, Казань, Пермь, Рыбинск

19 докладов

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ  
(Сибстрин)**





РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



# **XIII Международная научно-практическая конференция «InterConPan-2023: инновации для индустриального домостроения»**

**16-18 мая**

Секции:

- Архитектура индустриальных зданий и комплексное развитие территорий
- Инновационные технологии предприятий индустриального домостроения

30 регионов Российской Федерации и Республики Беларусь

24 доклада, приняли участие 150 человек



**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ  
(Сибстрин)**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



## НАУЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

### РЕГИОНАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

**22-23 мая**

Секции:

- Математическое моделирование и программирование
- Теория расчета инженерных сооружений и конструкций
- Современные ресурсо- и энергосберегающие строительные материалы и технологии



Участники: НГТУ, НГУАДИ, СГУВТ, СГУГИТ, СГУПС

33 доклада, приняли участие 65 чел.

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ  
(Сибстрин)**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)  
РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



# План научной и образовательной деятельности РАНОЦ на 2023 г (II полугодие)



РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ  
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН  
на базе НГАСУ (Сибстрин)



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки проведения	Целевая аудитория
1.	Совместное участие в X Международном форуме технологического развития ТЕХНОПРОМ-2023	22—25 августа 2023	Представители производства, преподаватели, аспиранты, магистранты
2.	Совместная организация и проведение научных, научно-производственных и образовательных семинаров, круглых столов, открытых лекций	Сентябрь-декабрь 2023	Преподаватели, студенты
3.	Подготовка инновационных предложений в РААСН	Ноябрь 2023	Член-корреспонденты, советники РААСН, члены РАНОЦ
4.	Подготовка совместных заявок на гранты по приоритетным направлениям РААСН	В течение года	Член-корреспонденты, советники РААСН, члены РАНОЦ
5.	Организация Международной экологической школы совместно с БРУ (г. Могилев, Беларусь)	Июнь-июль 2023	преподаватели, аспиранты, магистранты
6.	Организация расширенных научных семинаров по научным докладом аспирантов	Октябрь-ноябрь 2023	Представители производства, преподаватели, член-корреспонденты, советники РААСН, аспиранты, магистранты
7.	Подготовка доклада на научный совет РААСН «Инженерные системы и природопользование»	Октябрь-ноябрь 2023	Член-корреспонденты, советники РААСН
8.	Участие в WINTER UNI — единственный международный ежегодный воркшоп по урбанистике и уникальная образовательная проектная площадка на территории Российской Федерации.	Октябрь-ноябрь 2023	Представители производства, преподаватели, член-корреспонденты, советники РААСН, аспиранты, магистранты
9.	Участие в XI-ом Международном фестивале архитектурно-строительных и дизайнерских школ Евразии	Октябрь 2023	Представители производства, преподаватели, аспиранты, магистранты

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН на базе НГАСУ  
(Сибстрин)**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



# Перспективы взаимодействия

## Совместные мероприятия по вопросу подготовки инженерных кадров для отрасли:

форум «Молодой специалист – Строитель будущего», 1-2 июня на площадке НГАСУ (Сибстрин). Организаторы: Минстрой России, ФАУ «РосКапСтрой», Кадровый центр и Центр компетенций образовательной деятельности Минстроя России, Публично-правовая компания «Военно-строительная компания», Правительство Новосибирской области. Форум направлен на формирование квалифицированного кадрового состава и повышение престижа региональной строительной отрасли, ЖКХ и промышленного производства.



**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ  
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН  
на базе НГАСУ (Сибстрин)**







РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)



## Перспективы взаимодействия

Совместные мероприятия по вопросу подготовки инженерных кадров для отрасли:

Минстрой России планирует открыть корпоративные кафедры для подготовки управленческих кадров в строительную отрасль в семи строительных вузах страны. **В сентябре такая кафедра будет открыта на базе Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета (Сибстрин)**, сообщила в четверг руководитель Центра компетенций образовательной деятельности Минстроя России Ирина Минина.

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ  
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН  
на базе НГАСУ (Сибстрин)**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(СИБСТРИН)  
РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



# Инновационные предложения членов РАНОЦ РААСН на базе НГАСУ (Сибстрин)



РЕГИОНАЛЬНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ  
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РААСН  
на базе НГАСУ (Сибстрин)



# Технология подготовки питьевой воды из подземного источника с высоким содержанием железа и марганца

## Цель

Разработка и внедрение в производство новой, эффективной технологии подготовки природных вод для питьевого водоснабжения.

## Актуальность

Уровень развития централизованного водоснабжения сибирских регионов существенно отстает от уровня городов и поселков средней полосы России. Это объясняется незначительным опытом проектирования, строительства и эксплуатации водоподготовительных сооружений районов, разнообразием местных специфических условий, малой изученностью физико-химических особенностей качества воды источников, хотя последнее является особенно важным при разработке технологических схем водоочистки.

При использовании подземных вод наиболее часто возникает необходимость в их обезжелезивании и демангании. В работе рассмотрено проведение исследований и разработка схемы подготовки питьевой воды для малых населенных мест Западной Сибири из подземных источников с высоким содержанием железа и марганца.

## Новизна

Применение новых высокоэффективных фильтрующих материалов и реагентов. Новая технология очистки и повторного использования промывных вод фильтров.

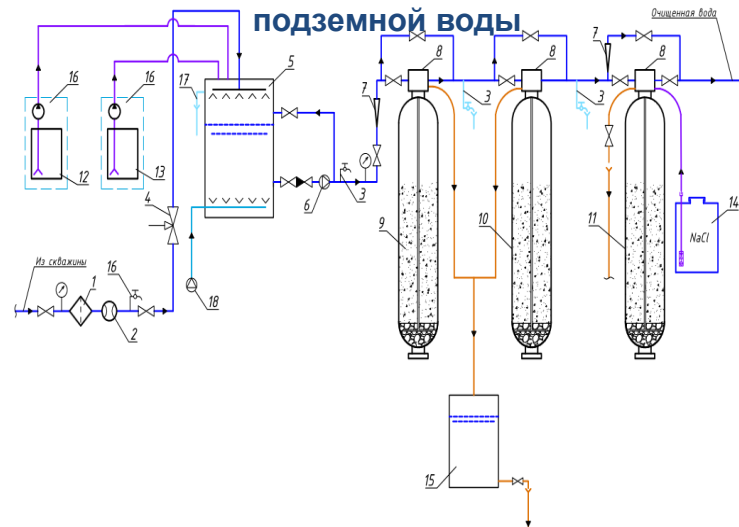
## Результат

Безнапорная система аэрации с баком-аэратором открытого типа, дополненная водовоздушным эжектором, установленным на подающем трубопроводе от скважин, обеспечивает насыщение исходной подземной воды кислородом воздуха и окисление содержащихся в ней соединений железа и марганца. Для повышения эффективности удаления растворенной углекислоты из подземной воды, насыщения ее кислородом воздуха и предварительного удаления железа из воды рекомендуется применение струйного вихревого декарбонизатора.

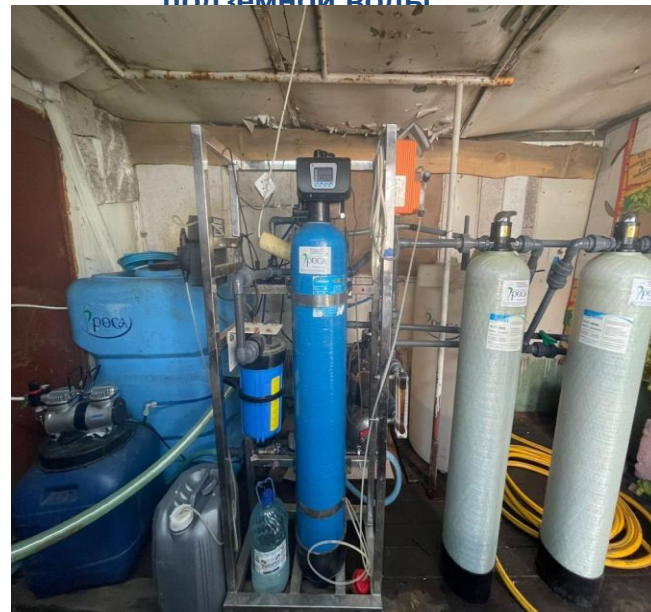
## Применение

Получение высококачественной питьевой воды в районах Сибири и Крайнего Севера, д.т.н., проф., **Войтов Е. Л.**

### Схема пилотной установки по очистке подземной воды



### Экспериментальная установка по очистке подземной воды



Авторы (ИГАСУ (Сибстрин)).

Член корреспондент, РАОСН, д.т.н., проф., **Скелубович Ю.**

Тел: +7 (383) 266-39-39

Сайт: [www.sibstrin.ru](http://www.sibstrin.ru)

Э-мэйл: [e.voitov@sibstrin.ru](mailto:e.voitov@sibstrin.ru), [z.skelubovich@sibstrin.ru](mailto:z.skelubovich@sibstrin.ru)

ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ



# Разработка методики численного моделирования процессов перестроения дна речного русла в окрестности подводных трубопроводов. Результаты.

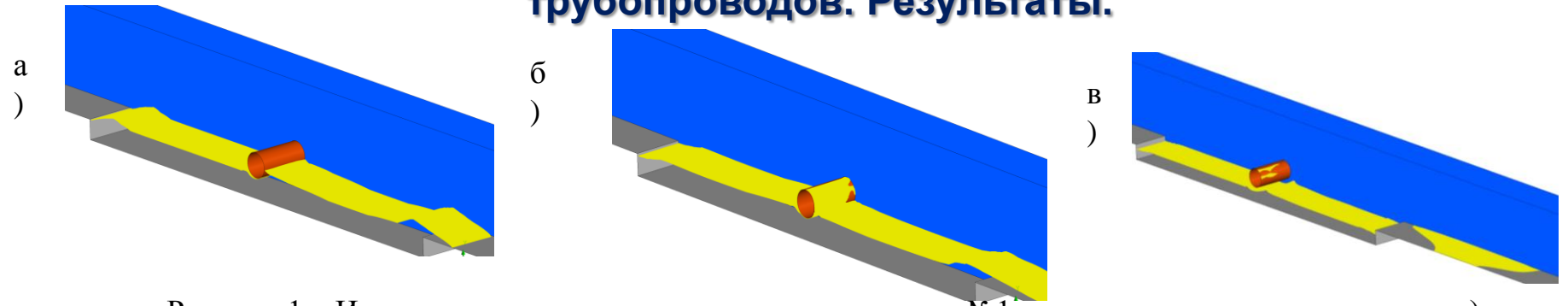


Рисунок 1 – Изменение изоповерхность для эксперимента №1 в различные моменты времени: а)  $t = 0,3$  с; б)  $t = 10$  с; в)  $t = 60$  с

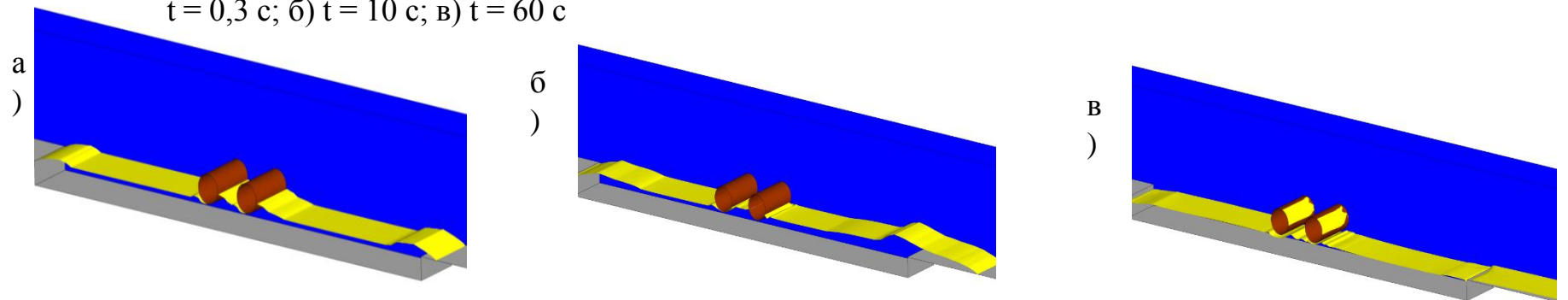


Рисунок 2 – Изменение изоповерхность для эксперимента №2 в различные моменты времени: а)  $t = 0,3$  с; б)  $t = 10$  с; в)  $t = 60$  с

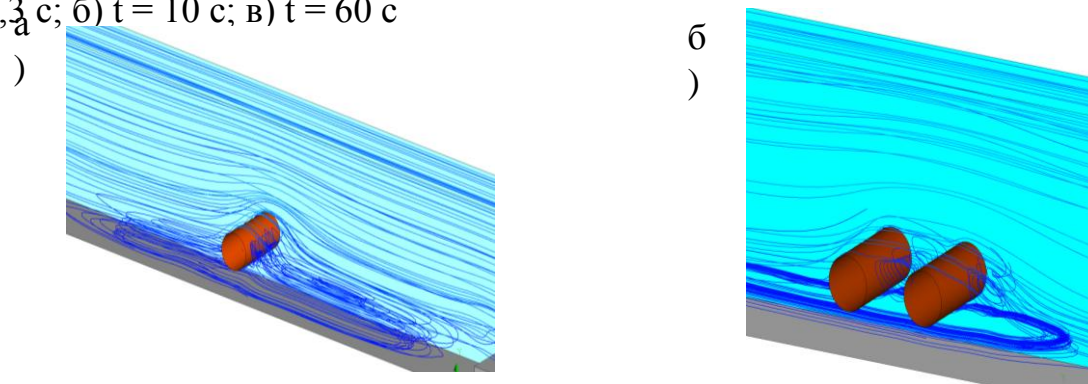


Рисунок 3 – Образование вихревой области для эксперимента №1 (а)



# Разработка методики численного моделирования процессов перестроения дна речного русла в окрестности подводных трубопроводов. Результаты.

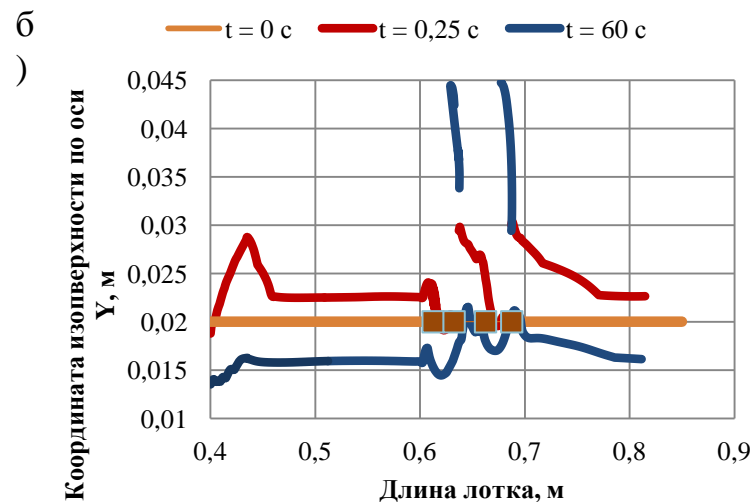
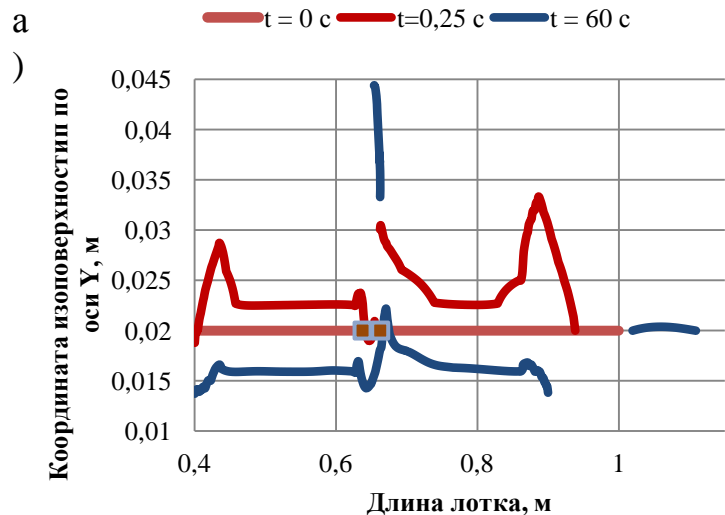
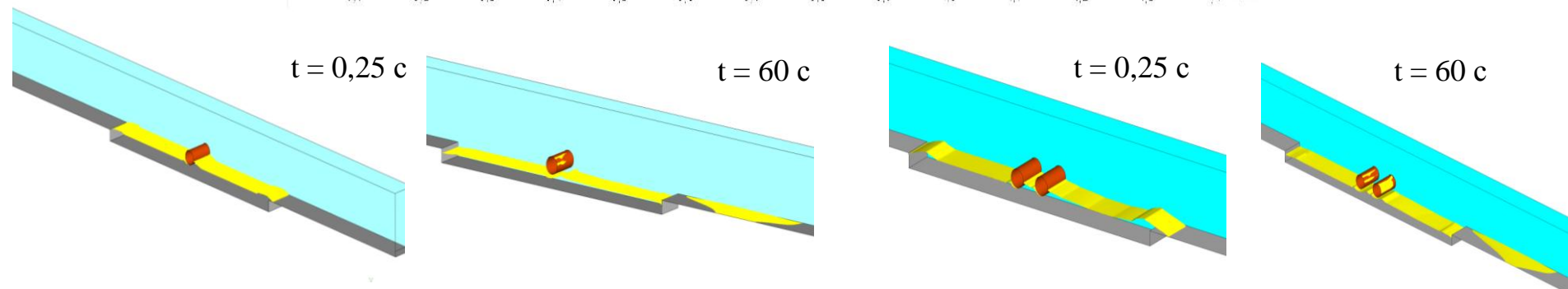


Рисунок 4. Изменение вертикальной координаты изоповерхности  $\alpha = 0,01$  во времени по длине лотка: а) для эксперимента №1, б) для эксперимента №2

# Технология 3D-печати ограждающих конструкций зданий полистиролбетоном

## Цель

Создание и разработка технологии 3D-печати ограждающих конструкций зданий полистиролбетоном.

## Актуальность

Решающим фактором преодоления проблемы низкой производительности труда в России может и должна стать роботизация. В строительстве, наиболее вероятно, это будут аддитивные технологии 3D-печать ограждающих конструкций полистиролбетоном позволяет, разогревая смесь в печатающей головке, вспенивать гранулы полистирола непосредственно при укладке слоя на всю ширину стены и на 100% роботизировано изготавливать ограждающие конструкции зданий из эффективного конструкционно-теплоизоляционного материала.

## Новизна

Впервые в строительной 3D-печати за один проход изготавливается слой стены необходимой прочности и теплопроводности на всю её ширину.

## Результат

Разработана технология 3D-печати одностадийным полистиролбетоном, позволяющая автоматизировать процесс возведения ограждающих конструкций зданий, а также повысить качество итоговой продукции и значительно снизить трудозатраты.

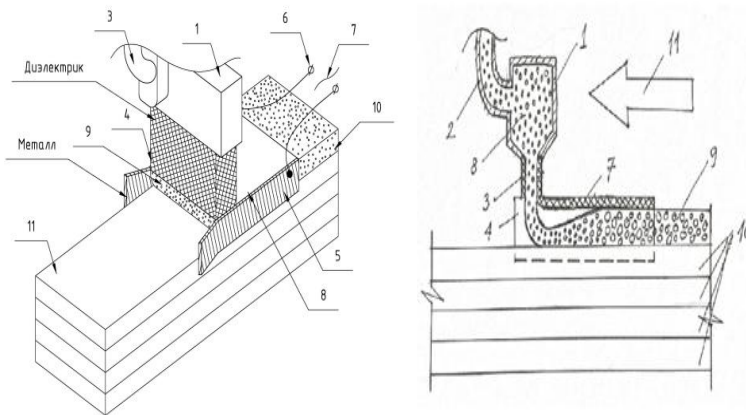
Определено влияние разности температур между слоями ограждающей конструкции, печатаемой 3D-принтером по технологии одностадийного полистиролбетона, на прочность их сцепления при различных температурах подстилающего слоя.

Установлено, что благодаря форсированному электронагреву бетонной смеси, продукты гидратации нового слоя проникают в предыдущий и образуют прочные связи, что подтверждается визуальным осмотром плоскости разрушения образцов. С увеличением температурного градиента прочность сцепления слоев образцов из одностадийного полистиролбетона увеличивается.

## Применение

По окончании разработки технологии использование 3D-принтеров с печатающей головкой для полистиролбетона для печати самонесущих

Схема головки 3D-принтера для экструдирования полистиролбетонной смеси, укладываемой по одностадийной технологии



Экспериментальная установка для экструдирования полистиролбетонной смеси



Авторы (ИГАСУ (Сибстрин))  
Советник РААСН, д.т.н., проф., Молодцов А.В.  
e-mail: [tos@sibstrin.ru](mailto:tos@sibstrin.ru); тел. +7 (383) 266-43-83.  
д. физ.-мат., н., проф., Чиркунов А.Ю.  
e-mail: [am@sibstrin.ru](mailto:am@sibstrin.ru); тел. +7 (383) 266-27-58.

# Влияние диаграмм работы стали с «зубом текучести» на хрупкую прочность узлов стальных конструкций

## Цель

Исследование влияния диаграмм работы стали с «зубом текучести» на хрупкую прочность узлов стальных конструкций

## Актуальность

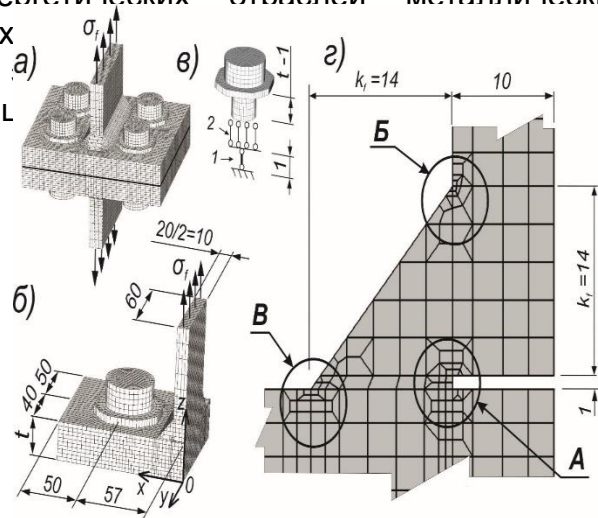
Численным расчетом с применением диаграмм работы стали с «зубом текучести» и данных натурального эксперимента выполнен анализ условий, реализации хрупкого, квазихрупкого и вязкого разрушений в узлах несущих элементов металлических конструкций в зависимости от их параметров жесткости.

## Новизна

Повышение хрупкой прочности стальных конструкций, эксплуатируемых в экстремальных условиях низких температур Севера и Арктики.

## Применение

Позволит обеспечить высокую эксплуатационную надежность строительного и энергетического комплекса в Арктике, обоснованно применять предприятиями строительной и энергетических отраслей металлические конструкции обладающие высокой хрупкостью и сохранение экономии средств и конструкций на весь период эксплуата



Модель ФС: а – общий вид; б – фрагмент модели с основными размерами; в – болт с линейными элементами (1, 2); г - разбивка сварного шва на КЭ в зонах А, Б и В технологии

## Результат

1. Установлено, что для назначения минимальных размеров конечных элементов (КЭ) и сетки разбивки у концентраторов напряжений при расчетах методом конечных элементов (МКЭ) важным фактором является структурный параметр элемента стали, который связан с её прочностными свойствами и влияет на вид зависимости «напряжение – деформация».

2. Расчет МКЭ при замене сетки дробления с размерами КЭ  $\Delta = 1,55$  мм на более мелкую сетку с  $\Delta = 0,42$  мм показал, что характеристики НДС возрастают, и разница между ними составляет от 20% до 40%.

3. Принципиальное значение для хрупкого квазихрупкого и вязкого разрушения имеет вид, и форма диаграммы упругопластической работы стали на растяжение у концентратора напряжения, где проявляется стеснение пластических деформаций. Из серии исследованных диаграмм наиболее существенное влияние, на НДС реализующее условия хрупкого разрушения, оказывает диаграмма с «зубом текучести», которая характерна для строительных сталей с феррито-перлитной структурой и ОЦК решеткой.

Иванов (ИГУТ) и др. (2018)  
Т.И. Иванов, А.А. Шайраев, Д.Д. Шайраев, А.А. Шайраев, к.т.н., доцент  
Шайраев К.А.  
e-mail: iivdk@sibstrn.ru; тел: +7 (383) 333-3333

# Влияние диаграмм работы стали с «зубом текучести» на хрупкую прочность узлов стальных конструкций.

## Результаты.

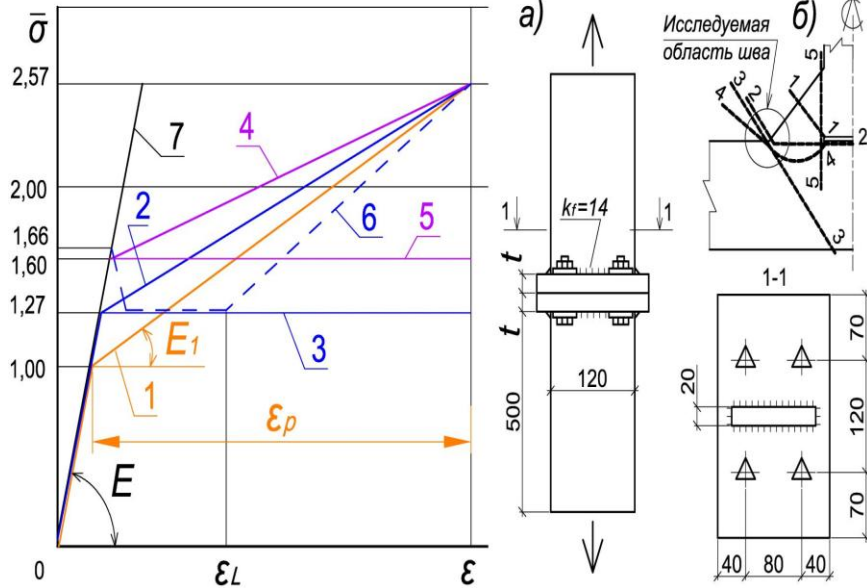


Рис.1. Семь типов истинных диаграмм работы стали на растяжение, зависящих от содержания углерода, температуры испытания и структуры стали, принятых для расчетов МКЭ;  $\varepsilon_L = 0,03$ ,  $\varepsilon_p = 0,25$  - сталь С255;  $\varepsilon_L = 0,04$ ,  $\varepsilon_p = 0,21$  - сталь С345;  $\bar{\sigma} = \sigma/\sigma_y$

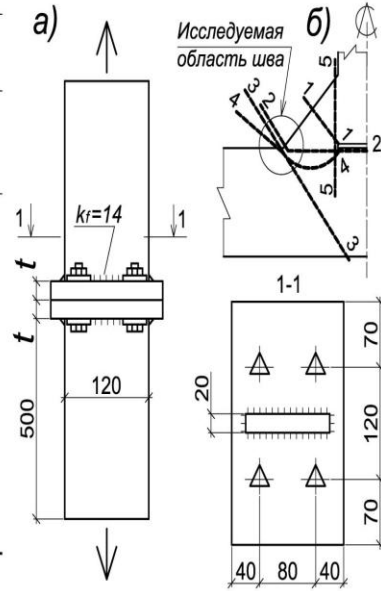
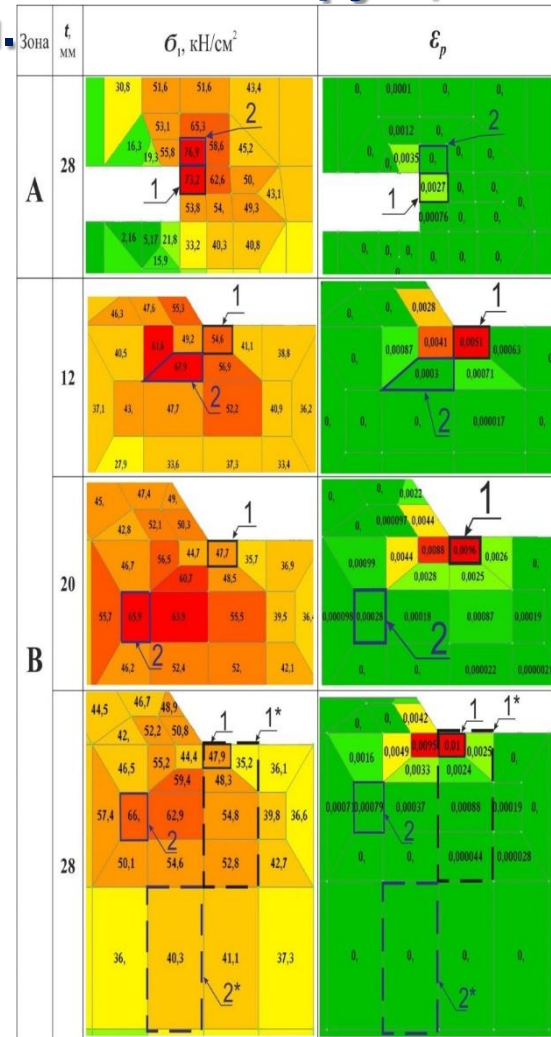


Рис. 2. Фланцевое соединение стальных элементов открытого профиля: а - общий вид; б - линии развития разрушения от зон концентрации напряжения в сварных швах



Зона В. Распределение главных напряжений  $\sigma_1$  и пластических деформаций  $\varepsilon_p$  в исследуемой зоне сварного шва для 6-й диаграммы работы стали на растяжение; 1 и 1\* - элементы у поверхности, 2 и 2\* - в глубине сварного шва соответственно. Индексом «звездочка» обозначены элементы при разбивке модели с толщиной фланца 28 мм с крупными КЭ размерами  $\Delta = 1,55$  мм

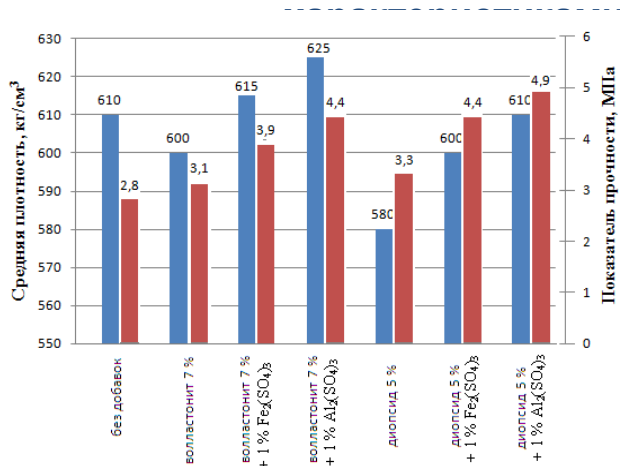
**Авторы (НГАСУ (Сибстрин)):**  
 д.т.н., профессор, **Шафрай С.Д.**  
 член РАНОЦ РААСН, к.т.н., доцент  
**Шафрай К.А.**  
 e-mail: mdk@sibstrin.ru; тел. +7 (383)  
 266-75-25.



# Разработка новых строительных материалов и ресурсосберегающих технологий их производства

Газобетон с улучшенными эксплуатационными

Сухие смеси на основе портландцемента с модифицирующими добавками



## Результаты:

Индекс изоляции воздушного шума однослойными ограждающими конструкциями - 68,61 дБ, что соответствует нормативным требованиям;  
 Снижается количество технологических операций (сухих помолов отдельных компонентов);  
 Снижаются энергозатраты на помол сухой смеси;  
 Снижается количество помольного оборудования.

Управление свойствами газобетона;

Повышение коэффициента конструктивного качества;  
 Повышение прочности неавтоклавного газобетона составляет - 75 %.

Коэффициент теплопроводности при равновесной влажности 2 % - 0,121 Вт/(м·°C);

Средняя плотность газобетона – 600 кг/м<sup>3</sup>;

Повышение морозостойкости от F50 до F100;

к.т.н., доцент **Раков М.А.**  
 ст. преподаватель **Туляганов А.К.**

## Результаты:

Получен составов сухих строительных смесей с улучшенными технологическими (водоудерживающая способность, расслаиваемость, подвижность, сохраняемость первоначальной подвижности во времени) и эксплуатационными свойствами растворов (прочность при сжатии, изгибе, отрыве от основания, стойкость к трещинообразованию) на основе портландцемента с использованием отечественных модифицирующих добавок.

Повышена водоудерживающая способность смеси - до 99,5 %;

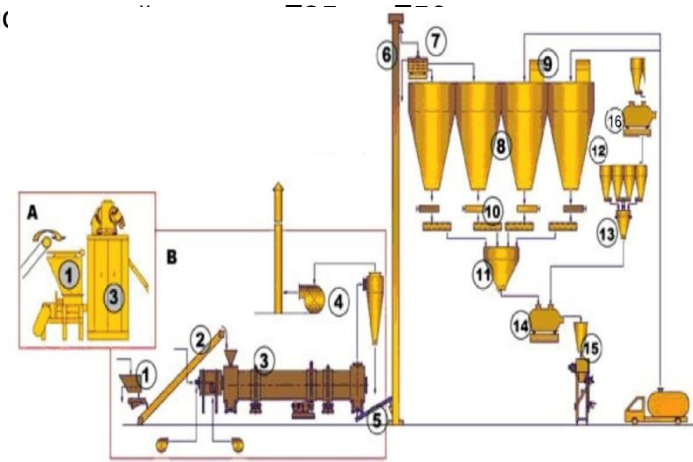
Повышена жизнеспособность смеси – до 5 часов;

Снижена расслаиваемость смеси – до 1 %;

Повышение прочности при изгибе в 1,9 раза;

Повышена прочность при сжатии – до 13 МПа;

Повышение мс



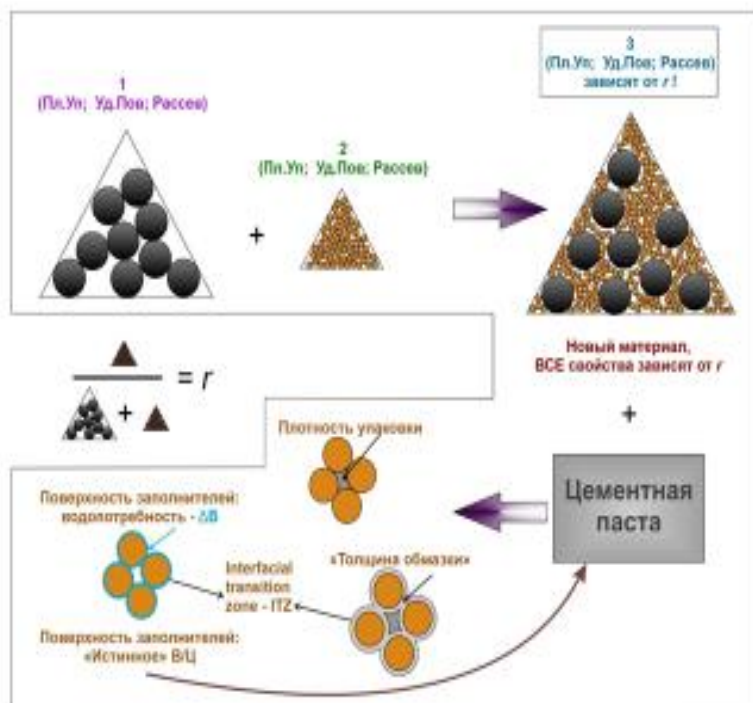
# Разработка новых строительных материалов и ресурсосберегающих

## Корректировка составов бетонных смесей при нестабильных характеристиках сырьевых материалов (авторы: Себелев И.М., Резаев Р.О.)

Путь к решению – разработка «фазовых диаграмм» свойств смесей + способ работы с этими данными

Технология построения «фазовой диаграммы» пригодна для различных материалов

### Известные закономерности и величины



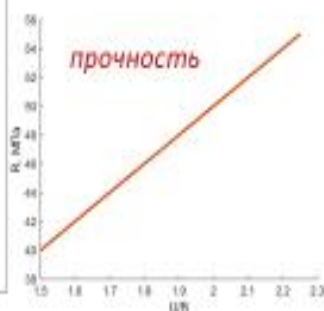
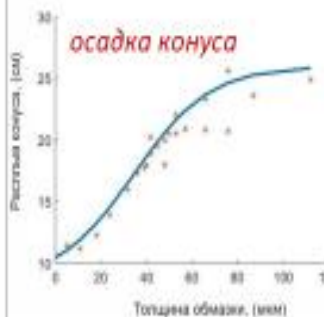
### Корректировка составов бетонных смесей при нестабильных характеристиках сырьевых материалов

Разработан специальный алгоритм обработки лабораторных данных, позволяющий построить фазовую диаграмму составов бетона для конкретного набора материалов.

Для любого набора материалов показана возможность создать цифровое хранилище с интерактивной работой с данными – поиск составов с заданными свойствами, поиск составов-аналогов и т.д.

Основа ядра базы данных – экспериментальная информация о лабораторных испытаниях на сухих материалах. Резко сокращается объём экспериментальных работ.

Прогнозные данные о свойствах и соответствующие испытания хорошо согласуются по значениям прочности, осадка конуса может несколько смещаться.



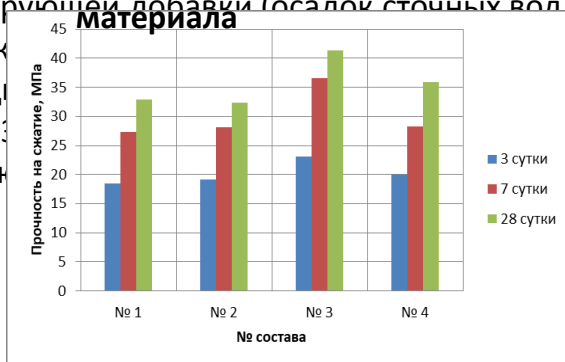
# Разработка новых строительных материалов и ресурсосберегающих технологий их производства

## Применение осадков сточных вод в производстве

### бетона

- ✓ Установлено, что осадок сточных вод возможно применять в тяжелых бетонах в качестве корректирующей добавки, без снижения прочностных характеристик. Оптимальным соотношением введения осадка является 0,6 % по массе.
- ✓ По результатам экспериментальных исследований подобран оптимальный состав бетона: : портландцемент ЦЕМ II/A-Ш 32,5Б (ПЦ 400-Д20) – 300 кг/м<sup>3</sup>; щебень– 1165 кг/м<sup>3</sup>; песок– 736 кг/м<sup>3</sup>; осадок сточных вод – 6,8 кг/м<sup>3</sup>; вода – 168 л/м<sup>3</sup>.

### Влияние модифицирующих добавок на прочность материала



**Авторы (НГАСУ (Сибстрин)):**  
 д.т.н., проф., Пичугин А.П.  
 к.т.н., доцент  
 Смирнова О.Е.

## Технология получения теплоизоляционных и конструкционных материалов на основе растительного сырья с наноразмерными

### добавками

- ✓ Определены оптимумы по фракционному составу и по соотношению поликомпонентного органического заполнителя.
- ✓ Исследованы вопросы взаимодействия теплоизоляционных материалов на основе полимерсиликатного связующего и растительного сырья с различными нанодобавками, установлено их положительное влияние на эксплуатационные свойства материалов.

### ✓ Разработаны сос



У  
З  
Т

Состав сырьевой смеси и свойства ячеистого бетона	Показатели для состава сырьевой смеси:				
	№1	№2	№3	№4	№5
Цемент, мас.%	24	26	28	30	32
Костра льна, мас.%	24	22	20	18	16
Жидкое натриевое стекло, мас.%	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9
Известь молотая, мас.%	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
Гипс, мас.%	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6
Алюминиевая пудра, мас.%	0,31	0,33	0,35	0,37	0,38
Вода, мас.%	остальное				
Средняя плотность, кг/м <sup>3</sup>	300	315	350	380	450
Теплопроводность, Вт/(м <sup>0</sup> С)	0,079	0,081	0,086	0,088	0,091
Прочность на сжатие, МПа	0,90	0,96	1,14	1,20	1,50

# Разработка новых строительных материалов и ресурсосберегающих технологий их производства

## Применение добавок различной природы для укрепления грунтов в дорожном строительстве

- ✓ Результаты испытаний показывают, что высококальциевые золы не способствуют повышению прочностных характеристик суглинистых карбонатных грунтов, но за счет самостоятельного твердения существенно улучшают структурную прочность при водонасыщении.
- ✓ Добавка кислой золы позволяет повысить и механическую прочность и водостойкость суглинков.
- ✓ Обработка водным раствором метилсиликоната калия (Пента 811) и введение в состав добавки водной стирол-акриловой дисперсии (АК-17) не приводит к повышению водостойкости образцов.
- ✓ Положительный эффект гидрофобизации отмечен при поверхностной обработке органорастворимыми силанами (Типром У) и водным раствором акрилового латекса (Диола-65).
- ✓ Применение добавки кислой золы (КУЗ) позволяет существенно повысить несущую способность и водостойкость грунтов. Удалось добиться повышения водостойкости суглинков, снижения размокания. Таким образом, для карбонатных грунтов более целесообразно применение кислых зол. Поверхностная пропитка растворами гидрофобизаторов дает дополнительный эффект.
- ✓ Использование комплексных методов - добавок зол ТЭЦ и поверхностной гидрофобизации позволяет сократить затраты на закупку нерудных материалов, заменить традиционную укрепляющую добавку -

## Оценка водостойкости стабилизированных грунтов



Авторы (НГАСУ (Сибстрин)):

к.т.н., доцент **Игнатова О.А.**  
аспирант **Дятчина А.А.**