

## **ЗАО НИЦ СтаДиО - основные итоги 2020 года, планы на 2021 год**

Прошедший 2020 год был для **НИЦ СтаДиО** (если бы только для нас) наитяжелейшим – коронавирус наложил понятный всем отпечаток. Но и – что уже совсем не очевидно – наиинтереснейшим и успешным тож.

Про экономику либо подробно, либо ничего. И все же – невиданное в прежние года количество/сложность работ. Как следствие, увеличение оплаченных объемов договоров по сравнению с 2019 годом (также отмеченным 20%-м подъемом по сравнению с выросшим 2018-м) составило **более 70% !!!** (математика - наука точная, понимаешь). Правда, далось это большим трудом и нервами (см. далее).

К сожалению, опять возрос "крен" в сторону НИРов (НТС, расчетных исследований, мониторинга, экспертиз), но в ущерб разработке и сопровождению нашего софта (**АСТРА-НОВА, СТАДИО**). Будем снижать этот дисбаланс...

### **Теперь о наиболее интересном в году 2020-м:**

- **АСТРА-НОВА**. Как всегда, разработаны, верифицированы и активно "юзались" по России-зарубежью майский релиз версии 2019 (202005) нашего несравненного софта с серьезными прорывными нововведениями. Основное из которых – прямая, несектральная динамика. Важные подробности, как всегда, на нашем сайте на известных тематических страничках.

- **АСТРА-НОВА**. По пользователям. Будем честны – особо похвастаться нечем. Основное достижение – ненасильственное удержание основной «не спящей» их части. Среди ряда новых – ОКБ «Гидропресс» (**АЭС+**, «полная» комплектация, 3 копии), Запорожская АЭС и Ровенская АЭС (**АЭС+**, 3 рекомендуемых копии) и «Газпром проектирование» (**НЕФТЕХИМ+** и **МАГИСТР+**, «полные» комплектации), АО «Ангарскнефтехимпроект» (**ТЕПЛОСЕТЬ+**, **МАГИСТР+**, **СВД+** рекомендуемые). Отметим, что у ГП «НАЭК «Энергоатом» (Украина) уже 8 копий **АСТРА-АЭС+** – рекорд для нероссийских компаний.

- богатейшая россыпь сложных задач и уникальных объектов прочностных и аэродинамических численных исследований и разработок. Отметим только «знаковые»:

- комплекснейшая научно-техническая экспертиза проекта новой сложносочиненной московской резиденции «Сбер-Сити», включая собственные расчетные и натурные исследования (не было никогда – и вот опять..., уже пройдено 5 этапов, продолжение следует),

- НТС проекта музейного комплекса, включая динамические расчеты на сейсмическое воздействие уровня МРЗ (г. Калининград), с положительным заключением ГГЭ,

- НТС, включая ветровую аэродинамику, проекта Омского НХК (рекордное по числу сооружений - 51) с положительным заключением ГГЭ,

- НТС проекта крупнейших цехов «Кольской верфи» (Мурманская обл.),

- построение и адаптация расчетной конечноэлементной модели высотного здания по фактическим динамическим характеристикам (Красноярск),

- расчетная оценка несущей способности строительных конструкций с учетом допущенных фактических отклонений от проекта в рамках обоснования механической безопасности сооружений (Выборгский район Ленинградской области),

- расчеты на прогрессирующе обрушение проекта С(порттивно)К(онцертного)К(омплекса) «Петербургский» (г. С-Петербург),

- расчетная оценка вибропрочности трубопроводов и опорных строительных металлоконструкций на основе анализа вибрационного напряженно-деформированного состояния с учетом результатов натуральных виброизмерений (Московский НПЗ),

- разработка рекомендаций по назначению ветровых и снеговых нагрузок на основе синтеза численных и аналитических методик (ЖК «Аю-Даг», Боимский ГОК, лагерь «Сенеж» и др.),

- разработка трехмерных КЭ-моделей системы «геофильтрационное/геомеханическое основания – сооружения» тяжелоионного коллайдера NICA (ОИЯИ, Дубна),

- разработка и верификация трехмерных КЭ-моделей системы «неоднородное трещиноватое скальное основание – арочно-гравитационная плотина – здание ГЭС - водохранилище» Саяно-Шушенской ГЭС, крупнейшей в России (старт эпохального трехлетнего марафона),

- разработка «Методического пособия по математическому (численному) моделированию ветровых нагрузок и воздействия» (по заданию ФАУ ФЦС).

- активные и полезные семинары и переговоры по расширению сферы задач и объектов на смежные отрасли науки и промышленности (из-за понятного суеверия пока разглашать не будем).

- расширение и углубление научно-образовательной деятельности: лекции-семинары-консультации-экзамены для студентов/магистрантов/аспирантов, кафедры и НОЦы компьютерного моделирования в НИУ МГСУ (возвращение и возрождение на расширенной базе), Пермском НИПУ, РУТ(МИИТ), РУДН, Томском ГАСУ, Иркутском НИТУ, ДВФУ, университете "Дубна" и пр. (А.М. Белостоцкий - профессор НИУ МГСУ, ПНИПУ, РУТ-МИИТ, РУДН, Томского ГАСУ и Иркутского НИТУ, П.А. Акимов - профессор РУДН и Томского ГАСУ, А.И. Нагибович – преподаватель, директор НОЦ КМ МГСУ,.. )

- наши сотрудники активно участвовали в работе трех диссертационных советов по специальности "Строительная механика": РУТ-МИИТ (П.А. Акимов и А.М. Белостоцкий) и СПбГАСУ (А.М. Белостоцкий), «Строительные конструкции, здания и сооружения» СПб Политех (А.М. Белостоцкий). А.А. Аул, А.М. Белостоцкий (29-й год как) - в обновленном Экспертном совете по аттестации программных средств ОИАЭ в НТЦ ЯРБ Ростехнадзора

- плодотворная работа в РААСН, укрепленная соглашением о сотрудничестве с НИЦ СтаДиО: в Научном совете "Цифровые технологии в строительстве и архитектуре", в Научном совете «Техническое регулирование в строительстве», экспертами РАН по нормативной документации (по линии ФАУ "ФЦС"), в Ученом совете, Президиуме РААСН и пр.

- организация и выступления-доклады в вынужденно новом, но показавшем себя успешным формате вебинаров (6 дней «НТС-2» в мае, «Прямая динамика АСТРА-НОВА» в июле, ВНИИГ в октябре и др.),

- работа в редколлегиях "наших" научных журналов; не скроем, из-за дикой перегрузки работой наша собственная публикационная активность в этом году сильно просела.

- **Дмитрий Дмитриев** и **Павел Новиков** успешно защитили свои кандидатские диссертации на суперактуальные и архисложные темы, давно и плодотворно разрабатываемые в НИЦ СтаДиО - наши поздравления!

- **Павел Акимов** в начале года был назначен врио ректора, а в конце года избран ректором НИУ МГСУ. В его команде (проректора, руководители департаментов и пр.) также много наших друзей-коллег

## Ну, а что новенького ожидается в этом, невисокосном **2021-м году?**

- **АСТРА-НОВА**. В планируемых к разработке майском и ноябрьском релизах 202105 и 202111 версии 2021 предусмотрено много полезного и прорывного (развитие прямой динамики, прежде всего), о чем, как и всегда, можно почитать в специальных выпусках АСТРА-новостей и в анонсе на сайте.

- несколько важных якорных "переходных" работ (по договорам с ООО «СБД», ООО «ТПО Прайд», АО «КОНАР», ООО «Подземпроект», ООО «ГипроГорпроект»), среди которых и прорывные долгоиграющие (АО «Институт Гидропроект»-СШГЭС, ОИЯИ)

- портфель договоров на выполнение новых НИР только формируется, но уже сейчас ясно, что без работы мы не останемся (среди запланированных – НТС проектов ряда уникальных объектов, в том числе, в сейсмически активных регионах), а многие усилия прошлого года (см. выше) прорастут в этом - следите за прессой

- становление и развитие НОЦев и лабораторий компьютерного моделирования в НИУ МГСУ (им. А.Б. Золотова, активно возрождается), РУТ (МИИТ), Томском ГАСУ, ДВФУ, университете "Дубна" и др.

- лекции-семинары-консультации-экзамены, проводимые нашими профессорами и преподавателями в НИУ МГСУ, Пермском НИПУ, Томском ГАСУ, РУТ-МИИТ, Иркутском НИТУ, ДВФУ, университете "Дубна" и др. (дистанционно, а по окончании режима самоизоляции – и очно)

- планы на защиту диссертации еще одним сотрудником **НИЦ СтаДиО** - угадывайте, каким?

- конечно же, организация и активное участие в знаковых международных конференциях: "Золотовские чтения" в РААСН-МГСУ (конец марта), 8-й симпозиум «Актуальные проблемы компьютерного моделирования конструкций и сооружений» (Алма-Ата, сентябрь), Russian Forum 100+ 2021 в Екатеринбурге (октябрь),... - подготовительная работа уже ведется.

- продолжение и развитие он-лайн семинаров **НИЦ СтаДиО**, показавших свою востребованность и полезность в 2019 и 2020 гг. по базовым тематикам – расчеты трубопроводов (на базе **АСТРА-НОВА** и **СТАДИО**), научно-техническое сопровождение объектов строительства, круглый стол ГТС.

- дальнейшее движение к провозглашенной цели - написание и издание монографий и учебных пособий по основным направлениям научно-практической деятельности и достижениям **НИЦ СтаДиО**: очередь за давно ожидаемой нетленкой "Экспертиза причин обрушения зданий и сооружений. Методология и опыт численного моделирования"(рабочее название). Ждите...

- ну, и мимо этого тоже не пройдешь – 17 мая всенародное ликование по поводу 30-летия основания **НИЦ СтаДиО** . Готовьтесь...

Вполне вероятно, и Вы хотите внести лепту в развитие нашей наукоёмкой деятельности в этом году - присоединяйтесь!

С у., **АМБ**