

тематических секций, в числе которых традиционная ежегодная секция «Цифровые двойники на предприятиях ОПК».

Модератором дискуссии выступил руководитель Центра цифровизации предприятий ОПК ФГУП «ВНИИ «Центр» Андрей Агеев. Инициатор работы секции — идеолог технологии цифровых двойников, проректор по цифровой трансформации СПбПУ, руководитель Передовой инженерной школы СПбПУ «Цифровой инжиниринг», Научного центра мирового уровня «Передовые цифровые технологии» и Центра компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии», руководитель Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ Алексей Боровков.

Открывая работу секции, Андрей Агеев выступил с докладом на тему [«Национальный стандарт ГОСТ Р 57700.37-2021 «Компьютерные модели и моделирование. Цифровые двойники изделий. Общие положения»](#). Андрей Борисович напомнил о той масштабной, планомерной работе над документом, которая велась с 2020 года специалистами Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» совместно со специалистами ФГУП «Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ») под руководством Министерства промышленности и торговли Российской Федерации.

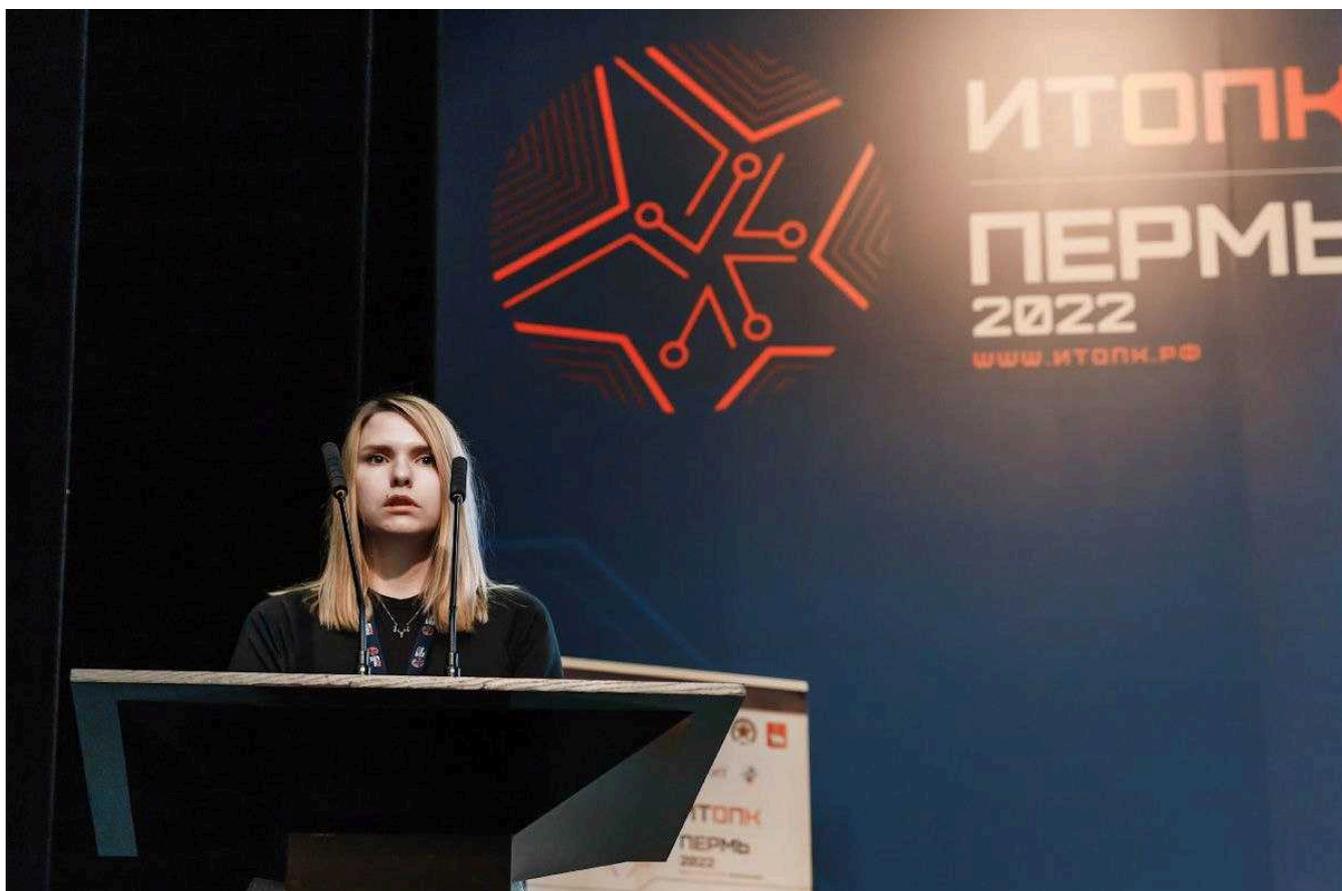


Начальник отдела энергетического машиностроения Инжинирингового

центра (CompMechLab®) СПбПУ Николай Ефимов-Сойни продолжил тему основных преимуществ технологии цифровых двойников, а также напомнил, что Центр НТИ СПбПУ успешно и продуктивно ведет работу с более чем 10 высокотехнологичными отраслями промышленности.

Спикер также представил серию ключевых проектов Центра НТИ СПбПУ в интересах индустриальных партнеров, созданных в том числе на базе Цифровой платформы по разработке и применению цифровых двойников. Среди них — [разработка цифрового двойника начальной стадии ядерного цикла в части ТВС-К PWR и ТВС ВВЭР](#) в интересах АО «ТВЭЛ», [реализация виртуальных испытательных стендов и виртуальных испытательных полигонов для компьютерного моделирования механических свойств металлопластиковых узлов с учётом технологии их изготовления, свойств пластика и адгезии пластика с металлом](#) для ООО «Центротех-инжиниринг». Особое внимание Николай Константинович уделил разработке цифрового двойника тепловыделяющей сборки ВВЭР-1000 с антидебризным фильтром и перемешивающими решетками.

Выступление Николая Ефимова-Сойни дополнил доклад инженера отдела энергетического машиностроения Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ Дарьи Ожгибесовой. Так, Дарья Дмитриевна представила архитектуру виртуальных испытательных полигонов композиционных материалов для цифровых двойников изделий специального назначения, разработку и валидацию моделей композиционных материалов через создание совокупности взаимосвязанных виртуальных испытательных стендов.



Переходя от рассмотрения особенностей применения технологии цифровых двойников в сфере двигателестроения к атомной области, с докладом на тему «Внедрение технологии цифровых двойников в ООО НПО „Центротех“» выступил заместитель генерального директора — главный конструктор по цифровому моделированию ООО «НПО «Центротех» Алексей Глазунов. Так, Алексей Игоревич рассказал о легендарном проекте Центра НТИ СПбПУ в интересах ООО «НПО «Центротех» по разработке и применению цифрового двойника для вибросита — ключевого элемента системы очистки бурового раствора при нефтедобыче, который должен надёжно работать при средних виброускорениях ~ 7 g или выше. По итогам реализации проекта среднее максимальное виброускорение изделия было увеличено на 30% — до 8.25 g.

Спикер назвал данный проект знаковым, отметив, что в Топливном дивизионе удалось развить скорость принятия решений и их качество. Итогом многолетней плодотворной работы Центра НТИ СПбПУ и АО «ТВЭЛ» стала [совместная образовательная программа «Компьютерный инжиниринг и цифровое производство»](#) по направлению «Прикладная механика» в Институте передовых производственных технологий СПбПУ, а также запуск масштабного проекта — Центра цифрового инжиниринга, который позволит оперативно реагировать на потребности рынка.



Также в ходе работы секции «Цифровые двойники на предприятиях ОПК» участники обсудили цифровое сопровождение жизненного цикла

газотурбинного двигателя, особенности создания цифровых двойников в судостроительной отрасли, практическое применение цифровых двойников для повышения готовности к кибератакам, внедрение цифровых технологий в интересах создания элементов цифровых двойников перспективных авиационных средств поражения, разработку методологии создания комплексных математических моделей и цифровых двойников изделий. Был представлен опыт разработки цифровых двойников производства, продемонстрированы программный комплекс для построения цифровых двойников сложных технологических систем, многодисциплинарная платформа FlowVision, цифровая платформа «Технологии, материалы и конструкции», платформа модельно-ориентированной среды проектирования и математического моделирования «REPEAT». Кроме того, представители АО «НПК «Техмаш» проиллюстрировали направления цифровизации холдинговой компании по созданию цифровых двойников изделий вооружения, военной и специальной техники и информационная система объекта АО «Технодинамика» для создания цифровых двойников предприятия. Всего было представлено 18 докладов за более чем 7 часов работы секции!

На заключительном заседании форума выступили модераторы тематических секций, которые сформулировали краткие итоги работы на «ИТОПК-2022». Предприятия ОПК накопили положительный опыт внедрения отечественных решений и программных инструментов, который нужно распространять. При этом разработчики решений готовы помогать в преодолении проблем, возникающих на этапе модернизации производства.

Материал подготовлен Центром НТИ СПбПУ

Подробнее о ходе работы секции «Цифровые двойники на предприятиях ОПК» на XI Форуме по цифровизации оборонно-промышленного комплекса России «ИТОПК-2022» читайте [в материале Центра НТИ СПбПУ](#)

Дата публикации: 2022.09.21

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям