

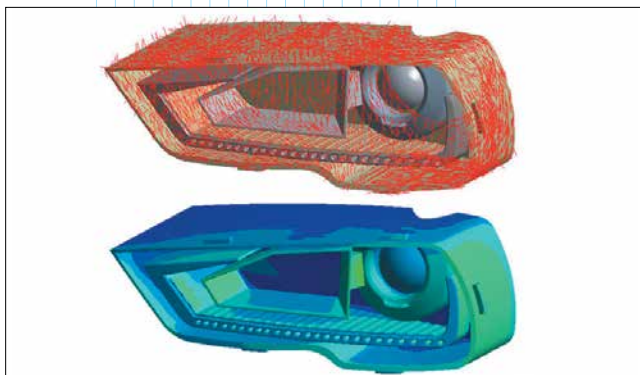
# Ansys 2021 R1 – новые программные продукты и лицензии для ведения продвинутых инженерных расчетов

©2021 CADFEM CIS

АО «КАДФЕМ Си-Ай-Эс», элитный партнер компании *Ansyes*, сообщает о выходе новой версии – *Ansyes 2021 R1*. Ряд новых возможностей, предлагаемых *Ansyes*, позволяет существенно упростить расчетные процессы, ускорить расчетное обоснование конструкторских решений и процесс проектирования изделий в целом, повысить эффективность расчетов и, как результат, увеличить надежность разрабатываемой продукции.

## **Ansyes Mechanical: новые расчетные процессы и возможность генерации тысяч вариантов конструкции**

Система *Ansyes Mechanical* обогатилась множеством новых функциональных возможностей, необходимых для ускорения расчетов, упрощения расчетных процессов, журналирования выполняемых операций, написания скриптов, автоматизирующих процедуры, а также для интеграции с другими решениями. Расскажем о некоторых из них.



### ✓ **Изделия из композитов**

*Ansyes Mechanical* выполняет роль интегрирующего решения при проведении связанных расчетов процессов литья под давлением и анализа прочностных свойств отливки для изделий из композиционных материалов, армированных короткими волокнами. Такие изделия нашли очень широкое применение в различных отраслях – в частности, в автомобилестроении и в сфере потребительских товаров. Новый расчетный процесс позволяет проводить моделирование таких изделий проще и быстрее.

### ✓ **Тысячи вариантов конструкции**

Функционал *Ansyes Mechanical* теперь позволяет автоматически генерировать тысячи различных

**CADFEM®**

вариантов конструкции для проверки того, как каждый из них будет работать в реальных условиях эксплуатации. Пользователи могут исследовать эти варианты, чтобы выбрать самый подходящий, а затем экспортировать оптимальное конструкторское решение в CAD-систему.

### ✓ **Ansyes LS-DYNA**

У решателя *Ansyes LS-DYNA* появились новые возможности, интегрированные в интерфейс *Ansyes Mechanical* (подробнее узнать об этом можно на вебинарах «КАДФЕМ Си-Ай-Эс»).

### ✓ **Анализ трассировки печатных плат**

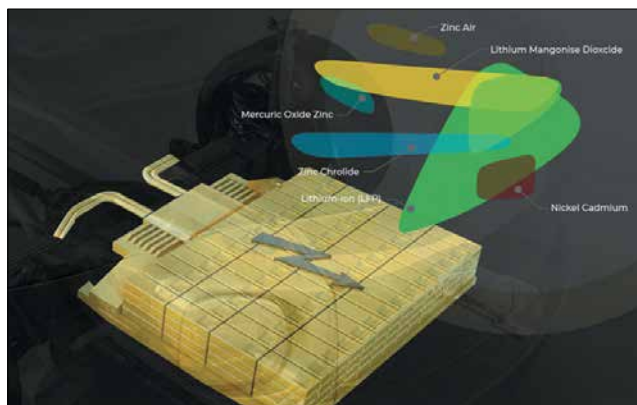
Дополнительные инструменты, появившиеся в *2021 R1*, упрощают импортное описание трассировки печатных плат, что необходимо для проведения расширенного анализа надежности.

## **Ansyes Granta: новые базы данных и инструменты для работы с материалами**

Версия *Ansyes 2021 R1* предлагает новые инструменты и обновления в линейке решений *Ansyes Granta*, которые позволят инженерам извлекать максимум пользы от применения инновационных материалов.

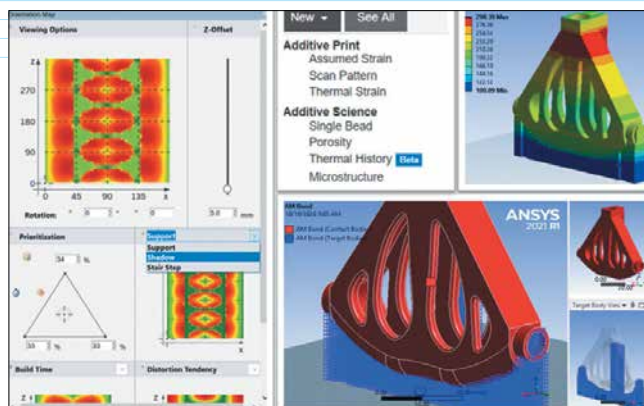
Улучшения *Ansyes Granta 2021 R1* включают в себя:

- новый инструмент проектирования батарей для *Granta Selector* и *EduPack*;
- более интуитивные и интегрированные процессы взаимодействия с пользователем в *Granta MI*;
- упрощение доступа инженеров к проверенным свойствам материалов в корпоративной, проектной или персональной базе данных;
- совершенно новые и обновленные данные по материалам для каждого продукта линейки *Ansyes Granta*.



## Ansys Additive Suite: продвинутые технологии аддитивного производства

Улучшения в версии *Ansys 2021 R1* коснулись всех решений линейки ПО для расчетов процессов аддитивного производства – *Ansys Additive Prep*, *Ansys Additive Print*, *Ansys Additive Science* и *Ansys Workbench Additive*.



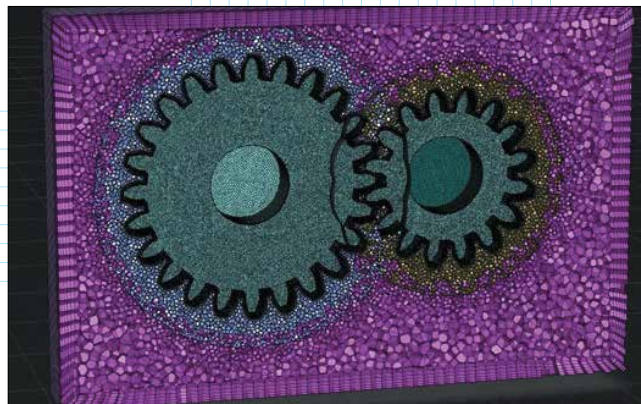
В числе изменений:

- полная поддержка анализа микроструктуры в 2D (*Additive Science*) и нержавеющей стали 316L тепловым решателем (*Additive Print* и *Additive Science*);
- автоматизированная настройка калибровки в *Additive Wizard* (*Workbench Additive*);
- изменения в работе с деталями поддержек (*Workbench Additive*);
- возможность создания файлов *EOS* и *Renishaw* (*Additive Prep*);
- улучшенные процессы оптимизации ориентации и новые типы расчетов (*Additive Prep*).

## Ansys Fluent: новые возможности лицензирования и решения задач гидродинамики

В релизе *Ansys 2021 R1* появилось множество улучшений для ключевых CFD-решателей, позволяющих значительно ускорить создание изделий:

- Новые возможности лицензирования *Ansys Fluent* позволяют инженерам-разработчикам получить упрощенный пользовательский интерфейс, реализующий свойственные этой системе показатели высокой точности расчетов по демократичной цене.
- Отлаженный процесс расчетов с перекрывающимися сетками, применимый для сложных сборок и моделей с перемещающимися объектами, на порядок сокращает затраты времени на подготовку моделей и улучшает стабильность решателя на величину до 30%.
- Упрощен процесс моделирования потоков с большим числом Маха и с сильными ударными явлениями. Новая численная схема для высокоскоростных потоков и модель теплового неравновесного состояния улучшают сходимость и точность таких расчетов.
- Сложность моделируемых явлений повысилась за счет улучшений в области эффузивного



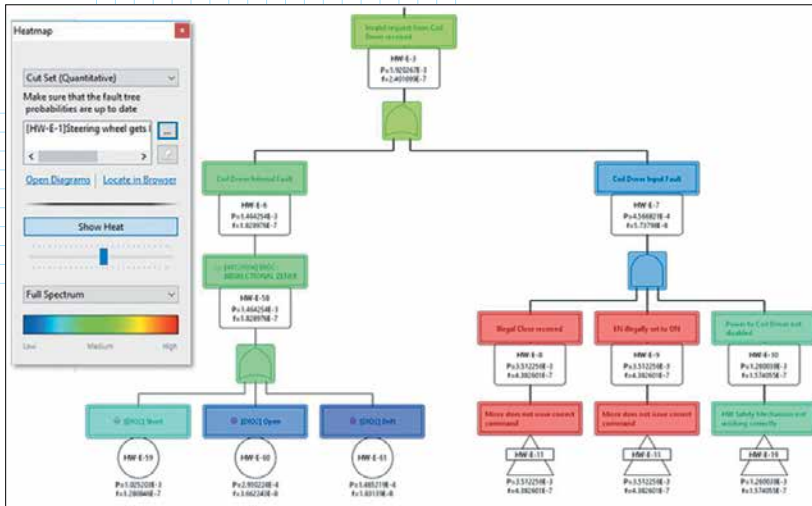
охлаждения, взаимодействий частиц, пленки и среды, а также трекинга частиц.

- Улучшения в области акустики позволяют моделировать поглощающие преграды, локализацию источника шума, длительные слышимые сигналы, проводить психоакустический анализ и расширенные акустические расчеты с *VRXPERIENCE*.
- Встроенная модель взаимодействия потока и твердых тел в *Ansys Forte* позволяет производить расчеты с перемещением клапанов газораспределительного механизма.

## Работа с большими электромагнитными системами в Ansys HFSS и новые возможности для проведения расчетов

Линейка электромагнитных решений в версии *Ansys 2021 R1* кардинально улучшилась:

- *Ansys HFSS Mesh Fusion* позволяет моделировать большие электромагнитные системы эффективно и масштабируемо; прежде моделирование таких систем было невозможно технически.
- В среде *HFSS 3D Layout* поддерживается работа с зашифрованными 3D-компонентами для печатных плат (*PCB*), упаковок интегральных микросхем и самих интегральных микросхем. Это позволяет разработчикам, сохраняя все права на интеллектуальную собственность, передавать расчетчикам детальные 3D-модели компонентов для проведения высокочастотных расчетов.
- В *Ansys Maxwell* улучшена поддержка анализа электрических машин на основе последовательных расчетов с условиями цикличности и повторяющимися непланными радиальными граничными условиями (включая автоматическую экстракцию результатов для полной модели).
- Появился способ передачи нестационарных электромагнитных сил из *Ansys Maxwell* в *Ansys Motion*. Это расширяет возможности интеграции электромагнитных решателей с решателями динамики систем абсолютно жестких тел, а также открывает новые возможности для расчетов шума и вибрации.
- Решение *Ansys EMA3D Cable* позволяет генерировать S-параметры кабелей с учетом всех электромагнитных эффектов. Наличие сборки кабелей и определения кабельных жгутов открывает возможности построения сетки и проведения реалистичных



- двукратное ускорение работы ядра механизма *System Coupling*;
- 20-кратное повышение точности интерполяции результатов на поверхность с применением квадратичных функций формы.

### **Ansys Discovery: продвинутые инструменты численного моделирования для конструкторов**

Новые возможности многодисциплинарного моделирования в релизе *Ansys 2021 R1* представляют собой удобные инструменты и новые функции, которые повышают точность моделирования, инженерную эффективность и расширяют возможности взаимодействия в команде. В их числе:

- автоматизированный процесс для расчетов сопряженного теплообмена, позволяющий быстро оценивать тепловое состояние объекта в потоке – в частности, в задачах охлаждения и оценки теплового состояния электроники;
- новые инструменты настройки граничных условий, интерактивные подсказки, улучшенный механизм контроля размерности, возможность сохранения настроек результатов и ряд других улучшений в процессах – всё это позволяет настраивать и запускать расчеты в среде *Ansys Discovery* значительно быстрее и проще;
- возможность моделирования более сложных явлений в ведущих решателях после прямой передачи подготовленных моделей в *Ansys Mechanical* и *Ansys Fluent*;
- быстрое извлечение срединных поверхностей штампованных деталей в *Ansys SpaceClaim* (в пять раз быстрее, чем прежде), а также возможность экстракции верхней или нижней поверхностей твердого тела при создании связей в сборке деталей из листового металла.

расчетов на полной модели системы – например, автомобиля.

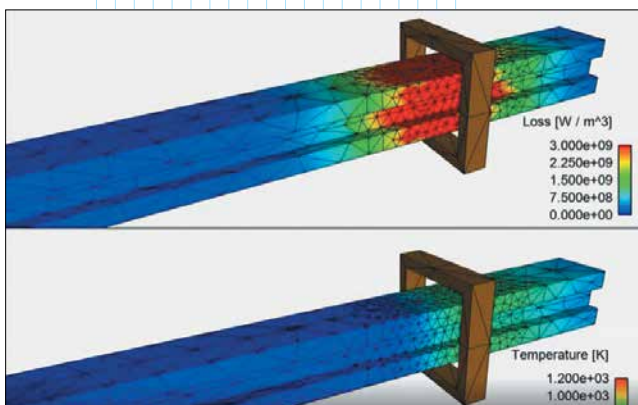
- Тепловой решатель *Ansys Mechanical* теперь доступен в среде *AEDT* в рамках отлаженного автоматизированного процесса, связывающего электромагнитные расчеты в *HFSS*, *Maxwell* и *Ansys Q3D* с функционалом для быстрой оценки теплового состояния.
- Новый интерактивный помощник *Ansys SIwave* предлагает автоматизированный процесс настройки модели, позволяющий сэкономить время на подготовку модели печатной платы.

### **System Coupling: инновации в многодисциплинарных и связанных расчетах**

*Ansys 2021 R1* открывает новые возможности для проведения связанных многодисциплинарных расчетов: термоэлектрических, расчетов взаимодействия потоков и твердых тел и других, которые можно выполнить с помощью инструментария *System Coupling*.

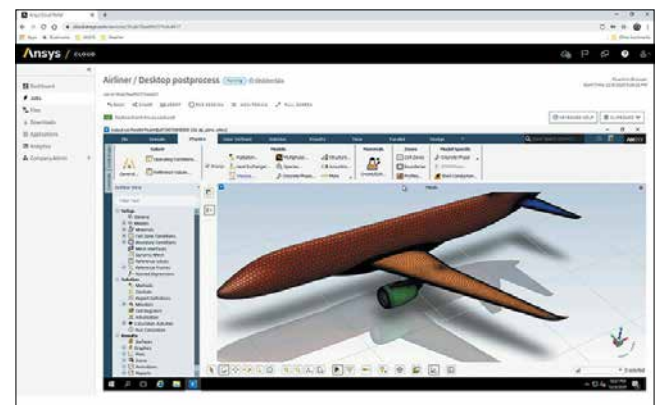
Нововведения включают:

- возможность задать возмущения и перемещения как функцию от времени;
- удобство использования для больших сложных моделей;
- возможность использования выражений для повышения гибкости при передаче данных между решателями;



### **Ansys Minerva и Ansys optiSlang: улучшенное управление процессами и данными инженерных расчетов**

Расчетная платформа новой версии включает в себя улучшения, касающиеся управления процессами и данными инженерных расчетов (*Simulation*



*Process and Data Management, SPDM*), а также интеграции расчетных цепочек и оптимизации (*Process Integration and Design Optimization, PIDO*).

Система *Ansys Minerva* повышает эффективность инженерных команд, вовлеченных в процессы расчетного обоснования. Предлагаются значительные улучшения графического интерфейса, а также изменения функционала по всем направлениям, включая улучшение процессов обработки и сравнения данных, экстракции метаданных с автоматической конвертацией формата, возможности постановки задач *LS-DYNA*, а также прямой интеграции с *Ansys optiSLang* через веб-приложения.

Эффективность процессов параметрических исследований в случае использования *Ansys optiSLang* увеличивается за счет улучшений в процессах интеграции расчетных кодов в цепочки, метамоделирования с привлечением методов ИИ, оптимизации эволюционными алгоритмами и анализа надежности. Возможность связать веб-приложения с *Ansys Minerva* позволяет создавать корпоративные процессы расчетов *PIDO*.

## Новые инструменты для виртуальных экспериментов, работа с цифровыми двойниками и возможность отслеживания сбоев по моделям

### ✓ *Ansys VRXPERIENCE*

Улучшения *Ansys VRXPERIENCE* в новой версии касаются проведения виртуальных экспериментов на протяжении миллионов виртуальных километров с помощью расчетов в облаке. Новый инструмент – *VRXPERIENCE Sensor GPU Radar* – позволяет интегрировать результаты расчетов в среде *Ansys HFSS SBR+* в модель реального времени *VRXPERIENCE* с обратной связью.

В функционале *VRXPERIENCE Sound* появился инструмент *ASDforEV* для воспроизведения и отладки внутренних звуков в салонах тихих автомобилей. Кроме того, можно связать *VRXPERIENCE Sound* с решателем *Ansys Fluent* для оптимизации аэроакустических свойств.

### ✓ *Ansys Twin Builder*

Обновления затронули функциональность *Ansys Twin Builder*, включая:

- экспорт цифрового двойника и возможность использования языка при развертывании цифрового двойника в инфраструктуре *Microsoft Azure*;

- построение и валидацию цифровых двойников для электрифицированных решений – эти процессы были упрощены и ускорены за счет интеграции набора инструментов для построения эквивалентных цепей электрических машин, библиотеки для электрических трансмиссий, а также путем расширения возможностей инструмента *Battery Wizard*.

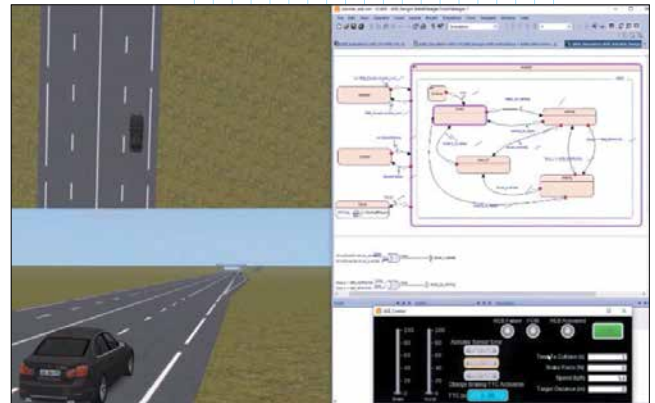


### ✓ *Ansys medini analyze*

Появилась возможность определения критических путей, приводящих к отказу системы, с применением новой схемы *FTA Heatmap*. Инженеры теперь могут визуализировать и отслеживать одиночные и множественные сбои по моделям. Кроме того, можно комбинировать расчеты безопасности и кибербезопасности в рамках одной задачи, сопоставляя киберугрозы с потенциальными угрозами безопасности.

## Повышение эффективности разработки встроенного ПО

Версия *Ansys 2021 R1* предоставляет еще больше возможностей для оптимизации процесса разработки встроенного программного обеспечения, улучшения коммуникации внутри команды разработчиков и снижения стоимости процедуры сертификации разрабатываемого программного кода.



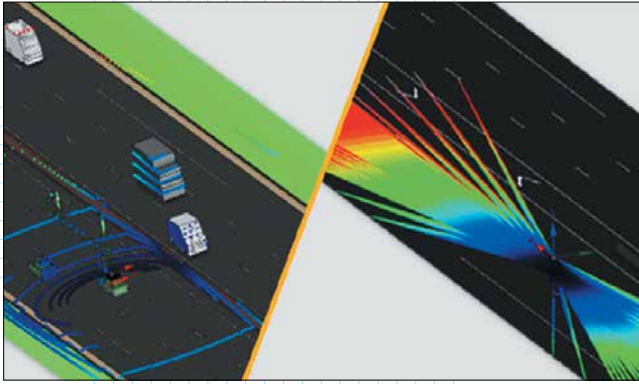
В числе основных улучшений:

- возможность генерации кода по техническому стандарту *FACE 3.0*, снижающая общую стоимость военной авионики;
- повышение гибкости моделирования и генерации кода для компонентов *AUTOSAR* с поддержкой явной и неявной коммуникации;
- возможность разработки встроенного ПО и моделирования виртуальных испытаний систем помощи водителю *ADAS* с обратной связью (*MiL/SiL/HiL*) с помощью связки *Ansys SCADE + Ansys VRXPERIENCE Driving Simulator*;
- повышение эффективности инкрементного процесса разработки архитектуры, кода и проверок.

## *Ansys SPEOS*; новые функции для работы с лидарами и проведения оптических расчетов

*Ansys SPEOS 2021 R1* позволяет ускорить внедрение инноваций за счет улучшенных расчетных процессов, новых функций и расчетных возможностей. Пользователи могут увеличить достоверность расчетов систем помощи водителю *ADAS* и автономных транспортных систем путем выведения оптических датчиков на новый уровень реальности с применением моделей сканирующих и вращающихся лидаров.

В новой версии можно максимизировать возможности распознавания лидаров за счет более



интеллектуальных алгоритмов на основе анализа реальных данных с датчиков “на лету”. Кроме того, можно кардинально ускорить оптические расчеты и быстрее получить результаты (до 60 раз) при подключении к облачным вычислительным ресурсам, а также повысить эффективность за счет новых возможностей автоматизации, предоставляющих доступ ко всем параметрам *SPEOS*. Автоматизировать повторяющиеся задачи и с легкостью проводить сложный расчет теперь значительно проще. Даже для начинающих пользователей создание скриптов, ввиду осуществляемой записи выполняемых действий и возможности автоматического дописывания, не представляет трудности.

### Доступность для пользователей

Дистрибутив новой версии *Ansys 2021 R1* доступен для загрузки в соответствующем разделе

*Ansys Customer Portal*, а также в офисах компании АО “КАДФЕМ Си-Ай-Эс”. Для получения новых лицензионных возможностей требуется обновление сервера лицензий до версии *Ansys 2020 R1*. Текущие лицензионные файлы (для *Ansys 20.3*) продолжают работать с новым менеджером лицензий без необходимости их обновления.

### О компании “КАДФЕМ Си-Ай-Эс”

АО “КАДФЕМ Си-Ай-Эс” ([www.cadfem-cis.ru](http://www.cadfem-cis.ru)) является крупнейшим на российском рынке дистрибьютором систем инженерного анализа, а также Центром компетенции и элитным партнером компании *Ansys* и других разработчиков ПО.

Компания КАДФЕМ обеспечивает лицензирование, внедрение и техническое сопровождение всех линеек продуктов *Ansys*, а также сопутствующих программных продуктов сторонних разработчиков для создания специализированных вертикальных решений. Кроме того, КАДФЕМ оказывает комплексные услуги инженерного консалтинга, в том числе выполняет на заказ многодисциплинарные инженерные расчеты, разработку методик решения задач, развертывание и настройку высокопроизводительных вычислительных комплексов, проводит очное и дистанционное обучение, осуществляет интеграцию и адаптацию инженерного программного обеспечения. В эпоху цифровой трансформации компания помогает своим заказчикам внедрять новые технологии Индустрии 4.0 на промышленном уровне и предлагает комплексные услуги по созданию цифровых двойников. 🌐

◆ Выставки ◆ Конференции ◆ Семинары ◆



# Металлообработка. Сварка – Урал

16–19 марта 2021  
Екатеринбург

международная выставка технологий,  
оборудования, материалов для машиностроения,  
металлообрабатывающей промышленности  
и сварочного производства

крупнейший  
специализированный  
региональный проект в России



ВЫСТАВОЧНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
**ПЕРМСКАЯ  
ЯРМАРКА**

(342) 264-64-27  
[egorova@expoperm.ru](mailto:egorova@expoperm.ru)  
[www.metal-ekb.expoperm.ru](http://www.metal-ekb.expoperm.ru)

