

# Онлайн-Форум НТЦ «АПМ»: на нас рассчитывают!

## Секция «Машиностроение»

### Вопросы-ответы

Вопрос	Ответ
Чем ваш софт отличается от T-FLEX?	У каждого программного продукта свои особенности. В нашей программе есть возможность проводить расчеты, которые не доступны в T-FLEX. Также важно, что мы работаем на одном геометрическом ядре с КОМПАС-3D, что позволяет нам практически бесшовно обмениваться 3D-моделями. С полным списком возможностей нашего продукта и решаемыми задачами вы можете ознакомиться на сайте <a href="http://apm.ru">apm.ru</a> .
Имеется ли возможность проведения анализа собственных виброшумовых характеристик изделия с внутренними источниками вибрации (механическими, например, вентиляторами и электрическими, например, силовыми дросселями и трансформаторами)?	На данный момент, используя функционал нашего программного обеспечения, нет возможности проведения акустических расчетов. Что касается расчетов при вибрационных нагрузках, то данные типы расчетов реализованы.
Есть ли сертификаты РМРС и РРР?	Данные сертификаты у нашего ПО отсутствуют.
Появилась ли возможность рассчитывать пластические деформации, например, для расчета штампов?	В новой версии АРМ v19 появится возможность оценки пластической деформации. Для более подробной информации опишите свою задачу, связавшись с технической поддержкой по адресу <a href="mailto:support@apm.ru">support@apm.ru</a> !
1. Есть ли возможность импортирования 3d геометрии из другого ПО? Какие форматы поддерживаются? 2. Есть ли возможность передавать поля переменных из одного исследования в другое? Например, ускорения, давления, температуры.	1. В модуле АРМ Studio реализована возможность импорта стандартных форматов данных: *x_t, *igs, *stp, sat. А также, есть возможность загрузки моделей из Компаса-3D через формат ядра С3D. 2. Есть возможность передачи полей давлений и температур из АРМ FGA в статический расчет.
Переход на аттестованные операционные среды (на основе Линукса) планируется?	Да, поддержка Линукса в наших планах. Вот только оценить точные сроки пока сложно...
Есть ли планы создания аттракционов за границей, где не действуют российские или европейские нормативы. Если да, Каким образом определяете величины ветровых нагрузок, например, для Саудовской Аравии или иных территорий, где нормативная база по ветровым нагрузкам неразвита или недоступна?	Планы создания напрямую зависят от наличия такого запроса. В случае обращений, такая задача, конечно, сможет быть решена нашими специалистами. Ветровые воздействия могут быть определены в зависимости от локальных нормативных документов. Как правило, выполнение подобных расчетов начинается именно с анализа локальных документов. Дополнительно, можно запросить информацию(статистику) в местных метеорологических службах.

<p>1. Можно ли в APM Structure3D импортированную из APM Studio сетку дополнить стержневой и пластинчатой моделью? 2. Появилась ли возможность создания в APM Structure3D оболочек вращения?</p>	<p>1. Да, конечно, возможно добавить к импортированной сетке из твердотельных элементов балочные или пластинчатые. Единственно, надо помнить о правилах соединения, т.к. узел твердотельного КЭ и узел пластины или балки имеют разное количество степеней свободы. 2. Да, эти возможности уже достаточно давно есть.</p>
<p>Здравствуй! Какие организации используют ваш программный продукт сертифицированы для проведения испытаний и выдачи разрешения по ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ТР ТС 018/2011 О безопасности колесных транспортных средств.</p>	<p>Данной информацией мы не обладаем.</p>
<p>Мы используем 13 версию APM. Имеется ли в этой версии возможность расчета трубопроводов с внутренним давлением, о чем только что говорили? Если есть, где можно взять руководство по расчету трубопроводов?</p>	<p>В версии 13 программы уже доступен конечный элемент Труба (PIPE) для моделирования трубопроводов под внутренним давлением (панель инструментов «Моделирование трубопроводов»). Так же трубопроводы можно моделировать оболочечными элементами. Руководство пользователя поставляется с программой, а также есть на нашем сайте <a href="https://apm.ru/downloads/188/APM-Structure3D-18.pdf">https://apm.ru/downloads/188/APM-Structure3D-18.pdf</a>.</p>
<p>Почему аттестаты на конкретные программные продукты выдаются на конечный срок, например, до 23-го года? Ведь ПО конкретной версии уже выпущено, и во времени уже не может измениться. Или Вы проводите верификацию не конкретного ПО, а всей линейки программы в развитии?</p>	<p>Сертификация проводится именно конкретного ПО конкретной версии. Понятно, что ПО живет и постоянно развивается. Но то, что сертифицировано объявляется «расчетным ядром», которое не меняется несколько лет (по количеству лет, на которые выдан сертификат), а все новое – является «надстройкой» над ядром. Кстати, т.к. появляется новый и очень нужный функционал, то мы добровольно проводим повторную сертификацию, не дожидаясь окончания 10-ти летнего периода.</p>
<p>Верно ли я понимаю, что подбор и решение аттестационных задач — это ваш вопрос, а не аттестующего органа?</p>	<p>Совершенно верно, мы подбираем задачи, по которым можно тот или иной расчетный параметр проконтролировать.</p>
<p>Добрый день! Доводилось ли вам проводить верификацию путем сравнения с решением методом MMS (Method of Manufactured Solution)?</p>	<p>Нет, такой верификации мы не проводили.</p>
<p>Есть ли верификационный аттестат на модуль расчета многоступенчатых редукторов?</p>	<p>Нет, аттестата нет, поскольку реализуется методика, изложенная в ГОСТ, легко проверяется аналитически.</p>
<p>Сейчас для редактирования после оптимизации используем Blender, где рекомендуете выполнить сглаживание?</p>	<p>Постобработку можно вести в любом редакторе, где вам удобно. Для этого наш продукт выдает файл STL, который может быть зачитан в любой обработчик. Но сейчас мы сделали взаимную интеграцию с КОМПАС-3D, где с использованием специального приложения «Свободная форма» можно проводить сглаживание оптимизированной геометрии.</p>

Есть ли версия вашей программы на английском языке?	Да, существуют английские версии наших программных продуктов. Ее можно скачать с нашего сайта <a href="http://apm.ru">apm.ru</a> . Для этого необходимо перейти на английскую версию сайта.
Обычно мы имеем несколько схем нагружения, включая номинальные и аварийные, как в вашей программе учесть разное влияние схем нагружения на поле плотностей?	Для этого в программе реализована работа с "Комбинациями загрузжений", в которые могут входить нагрузки в различном соотношении с различными коэффициентами.
Можете показать пример по поводу оптимизации?	В данных разделах вы можете ознакомиться с краткой информацией о топологической оптимизации <a href="https://apm.ru/optimization">https://apm.ru/optimization</a> и <a href="https://apm.ru/topological-optimization-in-apm-fem">https://apm.ru/topological-optimization-in-apm-fem</a>
Выполняли ли сравнение результатов решений по топологической оптимизации из разных САПР? Solidworks, например...	Да, такое сравнение проводилось. В первую очередь сравнение было с продуктами OptiStruct и ANSYS
А автоматически процесс «облизывания» можно делать? Или только вручную?	Пока в наших продуктах сделать итоговую сглаженную модель можно только используя ручные инструменты.
Или приблизить к стандартным сортаментам?	Интерпретация получившейся после оптимизации геометрии в виде каркаса из стандартного сортамента возможна, но опять же это может быть сделано только «в ручном» режиме.
Чтобы не терять объем, можно же двигаться по самому внешнему контуру, наверно? Причем автоматически...	Увы, но автоматически это пока не сделать. Есть инструменты ручного обхода всех вершин полигональной сетки. Но это еще более трудоемко. Мы сейчас работаем над новыми возможностями, которые повысят степень автоматизации этих операций.
То, что мы получаем после топологической оптимизации, для изготовления на станках не годится. Сразу ориентируемся на печать?	Применение аддитивных технологий предпочтительно, т.к. позволяет минимизировать массу будущего изделия, но, если выставить соответствующие технологические ограничения, то можно будет провести изготовление классическими методами, например, мехобработкой, сваркой, литьем и т.п.
Будут ли доступны записи отдельных выступлений?	По окончании форума, будет возможность ознакомиться с полным содержанием форума! В том числе и основные презентации отдельно.
Получение деталей в виде «обмылков» на сегодняшний день экономически нецелесообразно. Есть ли возможность и будет ли в будущем введена возможность генерировать профили стандартных сортаментов?	Автоматической генерации таких каркасов из стандартных профилей пока не предусмотрено. Данная возможность может быть реализована сейчас только пользователем «в ручном» режиме.

Планируется ли добавить изменение размеров элементов сетки в нужных местах в APM FEM?	Да, планируются возможность задания локальных настроек сетки (ребра, грани и тела) в будущей версии APM FEM v21
При Топологической Оптимизации детали мы можем ли применить Композит?	Пока нет, но мы над этим работаем!
Ваше ПО работает только под ОС windows?	Пока да. Но ведутся проработки для перехода на Linux.
Сейчас у нас ежегодно продлеваемая годовая лицензия. Можно ли перейти на 5-ти летнюю или пожизненную? Распространяется такое временное распределение на техподдержку?	Для подробностей свяжитесь с коммерческим отделом.
Это как можно сделать?	Написать нам на <a href="mailto:com@arm.ru">com@arm.ru</a>
Есть ли возможность вычислять в облаке?	На данный момент такой возможности нет.
Свою задачу мы можем решить в облаке за 17 копеек. Тогда нет необходимости покупать лицензию.	Учтем Ваше пожелание и рассмотрим возможность создания облачного сервиса для расчета.
В облаке оплачивается отдельно пользование виртуальной машиной и пользование программой.	Просьба прислать, как Вы хотите видеть работу с облачным сервисом в нашу службу тех. поддержки <a href="mailto:support@arm.ru">support@arm.ru</a> . Мы всегда рады пожеланиям по улучшению работы с нашими программными продуктами.
Из доклада Екатерины. Правильно я понимаю, что можно прислать ТЗ и получить в ответ некий аналог инструкции к действию в среде расчета для получения требуемых результатов	Для помощи в решении определенных задач у нас существует отдел технического сопровождения. Также мы приглашаем всех желающих пройти у нас курсы обучения работе с ПО APM.
Лучший вариант продажи программы - вместе с настроенной моделью и алгоритмом решения конкретных заводских задач именно в этой программе, на заводе обычно нет времени и ресурсов для самостоятельного выполнения таких работ.	Согласны с вами. Иногда мы такое практикуем по желанию заказчика!
Хотелось бы рассчитывать штампы. Специалистов не осталось, металл рвется!	Изложите свою задачу подробнее службе технической поддержки по адресу <a href="mailto:support@arm.ru">support@arm.ru</a> или по телефону +7 (495) 120-58-10, доб. 17
Считаю, что контрастность иконок недостаточная (в КОМПАС), при долгой работе глаз начинает путаться. Есть ли возможность использовать иконки из 16 версии Компаса? Как это настроить?	Есть возможность включить цветные иконки.

Можно сделать отверстия по всем точкам эскиза (в Компас), а не по одной за команду? Размеры пазов от центров поставьте.	Массив по точкам вам поможет. Размер пазов по центрам ставятся, это было показано на слайде.
ЗД эскиз есть в 20-м Компасе?	Да, есть возможность строить трехмерные каркасы, на основе которых могут идти дальнейшие построения.
Каждый элемент должен быть создан отдельным телом, потом преобразован в сборку?	Именно так. Делаем эти детали разными телами и после каждое тело преобразовываем в деталь (это такая команда, которую можно запустить из контекстного меню, находясь в дереве).
Есть ли механизм перевода модели, построенной поверхностями, в твердотельную модель с возможностью дальнейшего заполнения как одно тело или дополнительным телом?	Есть две операции: предание толщины и сшивка. Подробнее можно про них узнать в справке. В справке работает поиск, можете там указать обозначенные выше названия...
Покажите создание ребра (в Компас) от круговой поверхности сверху к прямой грани снизу.	Пришлите картинку данной задачи на почту: ginda@ascon.ru
А из дерева построения (в Компас) можно выбрать элементы, чтобы упростить геометрию?	Работаем только с геометрией. Так как эта функциональность рассчитана на работу с импортированной геометрией, на которую нет дерева построения.
Если аналогичный элемент выбрать на дополнительном виде, позиция будет поставлена?	Да, поставим. Укажете на разных видах один и тот же компонент, и мы везде поставим номер его позиции!
Покажите, что это ЗД каркас?	Посмотрите вебинар, в рамках которого данная функциональность демонстрировалась: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1ZwOsMrfSf8&amp;list=PLAzBoUCO14zPFV6WHxFiii-PE-Wiac25Z&amp;index=56">https://www.youtube.com/watch?v=1ZwOsMrfSf8&amp;list=PLAzBoUCO14zPFV6WHxFiii-PE-Wiac25Z&amp;index=56</a>
ЗД эскиз, это эскиз, который можно строить в 3х координатах.	Такое у нас есть. Мы называем эту функциональность 3D-каркас.
Новый интерфейс - зло для старых пользователей. Почему не дорабатывать старый, привычный для опытных пользователей? Иногда освоение ПО с новым интерфейсом по затратам времени сопоставимо с освоением новой, незнакомой программы. Зачем это насилие над мозгом пользователя?	Мы пытаемся идти в ногу со временем. Интерфейс APM Studio уже не соответствовал времени. К тому же, изменение интерфейса, это не только изменение иконок, а также создание удобной среды. Поэтому в новом интерфейсе реализован ленточный интерфейс, а также разный размер иконок, что указывает на значимость каждой операции. Надеемся, что использование обновленной версии, Вам понравится и сделает работу более приятной!
Возможно ли ввести в ПО выбор типа интерфейса старый или новый по желанию пользователя?	Нет. Данной функции не предусмотрено.

<p>Очень сложно делать сопряжения пластин. Например, пересечение одной трубы с другой - приходится часами разбивать место сопряжения и удалять лишние пластины.</p>	<p>В APM Studio сопряжение делается на уровне геометрии (можно использовать тип контакта – «совместная сетка») и при генерации КЭ сетки там нет лишних пластин. В APM Structure3D это делать сложнее, но можно воспользоваться командой «Проецирование узлов на цилиндр», которая упростит Вам работу по сопряжению двух труб.</p>
<p>На карте NVIDIA quadro K620 есть поддержка ввода алгебраических действий в поле ввода?</p>	<p>Применение функций вычисления алгебраических выражений не связано с видеокартой.</p>
<p>Будет ли подробное описание нового функционала в справке? и желательно без отставания содержания справки от последней версии ПО.</p>	<p>Да, подробное описание команд будет в Справке.</p>
<p>Сколько стоит FGA?</p>	<p>Для подробностей свяжитесь с коммерческим отделом по адресу <a href="mailto:com@apm.ru">com@apm.ru</a> или телефону +7 (495) 120-58-10</p>
<p>Многофазные течения считает?</p>	<p>Да, такие расчеты возможно проводить. Для уточнения деталей напишите о вашей конкретной задаче на <a href="mailto:com@apm.ru">com@apm.ru</a></p>
<p>Что можете сказать о сравнении вашего ПО с соответствующем пакетом Solidworks? Какие преимущества?</p>	<p>Совместно с компанией АСКОН мы делаем комплекс программ, который должен помочь заместить на российских предприятиях импортные аналоги. Полное сравнение функционала наших программ и SW мы не проводили, т.к. считаем, что главное – это, чтобы наше ПО решало задачи конкретных пользователей! Поэтому мы всегда открыты к общению, чтобы обсудить и дополнить свои продукты тем функционалом, который нужен именно Вам!</p>
<p>Самое интересное - ветровое нагружение и пропустили (((((</p>	<p>Для вас можем организовать дополнительный индивидуальный показ!</p>
<p>Интересует перевод нагрузок из APM FGA в APM Structure3D</p>	<p>Поля давлений и температур из FGA можно конвертировать как статические нагрузки на твердые тела с помощью команды «Результаты FGA в структурные нагрузки» в меню Нагрузки «Результаты FGA в структурные нагрузки».</p>
<p>При просмотре докладов после форума в записи будет ли возможность задавать вопросы и получить на них ответы?</p>	<p>Конечно. Пожалуйста, пишите Ваши вопросы в службу тех. поддержки <a href="mailto:support@apm.ru">support@apm.ru</a>. Мы будем рады дать более развёрнутые ответы!</p>
<p>А в каком докладе рассмотрены вопросы ветрового нагружения в строительной секции?</p>	<p>«Мультифизические расчеты в строительном проектировании».</p>

<p>Есть ли какая-либо связь задания поверхностной сетки в зависимости от твердотельной 3D сетки (ведь на поверхностной "сидят" краевые условия)?</p>	<p>Если Вас интересует возможность задания сетки на поверхности твердого тела, то для этого необходимо использовать команду «КЭ сетка на грань». Если же интересует как свяжется поверхность с другим твердым телом, то это настраивается с помощью контактов (совместная сетка, балочный контакт, склейка и др.) или с помощью соединений.</p>
<p>Где можно узнать о возможностях ПО APM Studio?</p>	<p>С возможностями модуля APM Studio вы можете ознакомиться по ссылке <a href="https://apm.ru/apm-studio">https://apm.ru/apm-studio</a></p>
<p>Какой пакет Вашего ПО соизмерим с возможностями пакета Solidworks simulation professional и Solidworks simulation premium?</p>	<p>Мы не проводили такого сравнения. Вы можете на нашем сайте ознакомиться с возможностями каждого продукта и сравнить с расчетным пакетом SW. Вот ссылка на наши продукты <a href="https://apm.ru/products">https://apm.ru/products</a></p>
<p>Есть ли результаты сравнения расчетов ШСВ с вибростендами?</p>	<p>Да, работу по сравнению результатов расчёта и вибростенда проводилась для того чтобы получить хорошее совпадение необходимо задать корректные свойства материалов. Свойства демпфирования - самые сложные для задания, и нужны специальные стенды для их определения</p>
<p>Будет ли в программе введена возможность расчета конструкций не только с отдельными канатами, но и их комбинаций, например расчет сетки из канатов?</p>	<p>Ваше пожелание по работе сетки из канатов будет передано отделу разработки.</p>
<p>Расчет конструкций с канатами тоже относится к нелинейным задачам. Будут ли включены в базы материалов стальные канаты и цепи, хотя бы самые распространенные, с соответствующими им параметрами (модуль упругости и т.д.)?</p>	<p>Ваше пожелание по базе канатов и цепей будет передано отделу разработки.</p>
<p>А что это за расчетный сервер? он постоянно подключен где-то в сети?</p>	<p>Нет. Это прописываются порты обмена между двумя программами APM Structure3D и FlowVision</p>
<p>Где и когда можно получить ссылки на запись выступлений?</p>	<p>Будет отдельная рассылка, в которой все участники получат материалы Форума и соответствующие ссылки.</p>