

Общие сведения

ELCUT (произносится Элкат) – российская CAE-программа для расчета электромагнитных, температурных полей и упруго-деформированного состояния методом конечных элементов. Задачи могут решаться в плоскопараллельной, осесимметричной или трехмерной расчетной области. Имеется возможность мультифизического моделирования с передачей решения задачи одного типа в качестве источника поля для задачи другого типа.

Программа ELCUT разрабатывается с 1988 года, применяется в научных исследованиях, при проектировании и анализе широкого спектра технических объектов, а также для обучения студентов инженерных, физико-химических и медико-биологических специальностей.

Программное обеспечение ELCUT включено в Реестр российского программного обеспечения по следующим классам программного обеспечения:

- Основной класс: 08.05 Средства инженерного анализа (CAE);
- Дополнительный класс: 10.03 Средства математического и имитационного моделирования.

Запись в реестре №4468 от 16.04.2018 произведена на основании приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 12.04.2018 №157.

ООО «Тор» является единственным правообладателем исключительных прав на программу ELCUT.

ООО «Тор» зарегистрировано в Едином реестре субъектов малого и среднего предпринимательства.

Вся деятельность ООО «Тор» относится к сфере информационных технологий, поэтому «Тор» получил государственную аккредитацию как ИТ-компания в 2014 году. Государственная аккредитация подтверждена в июне 2023 года.

Назначение программы

Электромагнитные задачи включают статические расчеты (электростатика, магнитостатика), квазистационарные задачи на переменном токе в частотной области (электрическое и магнитное поле переменных токов) и нестационарные задачи для расчета переходных процессов в электрических и магнитных полях. Имеется возможность расчета электрического поля с учетом токов утечки в изоляции.

Моделирование тепловых процессов включает решение стационарной и нестационарной задачи теплопроводности твердых тел с граничными условиями заданной температуры, заданного теплового потока с поверхности, конвекции, радиации.

Моделирование напряженно-деформированного состояния ограничивается линейным упругим двумерным (плоско-деформированным, плоско-напряженным и осесимметричным) классом задач.

Распространение программы

Распространение программного обеспечения ELCUT осуществляется в форме предоставления (передачи) неисключительного права на использование программы на возмездной основе на основании лицензионного договора. Вознаграждение за предоставление неисключительного права не облагается НДС.

Программа ELCUT распространяется ООО «Тор» и его партнерами. Цена конечного пользователя не зависит от канала приобретения. Услуги по технической поддержке и обновлению ELCUT в любом случае оказываются ООО «Тор».

Компоненты программы

Каждая лицензия является самодостаточной и комплектуется полным набором модулей общего назначения:

Модули общего назначения

- Редактор двумерной геометрической модели с генератором сетки конечных элементов. Густота двумерной сетки управляется пользователем или адаптивным сгущением на базе полученного решения;
- Редактор трехмерной геометрической модели для назначения свойств материалов и граничных условий¹;
- Генератор трехмерной конформной сетки конечных элементов густота которой управляется пользователем¹.
- Система управления данными задачи: свойства материалов, источники поля и граничные условия;
- Интерактивный постпроцессор для визуализации картины поля и вычисления интегральных величин;
- Подсистемы импорта двумерной и трехмерной¹ геометрии модели, экспорта модели, сетки конечных элементов и решения задачи;
- Публичный объектно-ориентированный программный интерфейс (API) на базе технологии межзадачного обмена COM²;
- Инструменты для серийных расчетов, оптимизации и статистического анализа².

Расчетные модули для решения отдельных типов задач

- Набор решателей двумерных задач со скалярным, векторным и комплексным потенциалом, включая мультифизические задачи. Эффективность решателей обеспечивается применением метода геометрической декомпозиции для сборки, компактного хранения, обхода и обращения разреженной матрицы СЛАУ;
- Решатель трехмерных задач со скалярным потенциалом, использующий трехслойный метод геометрической декомпозиции;

¹ При покупке хотя бы одного модуля для решения трехмерных задач

² Только для двумерного анализа

Схема лицензирования

Лицензии для коммерческих организаций и государственных учреждений

Все лицензии являются бессрочными, то есть предоставляются на весь срок действия исключительных прав правообладателя. При покупке возможен выбор необходимых модулей решения.

Лицензии для образовательных учреждений

Лицензии могут быть бессрочными или годовыми. Все академические лицензии включают полную конфигурацию ELCUT без каких-либо вычислительных ограничений.

При условии использования ELCUT исключительно в академических или образовательных целях без извлечения коммерческой выгоды доступна академическая скидка.

Ключи лицензирования

Программа ELCUT комплектуется ключом лицензирования – компактным USB-устройством, доступным программе ELCUT для чтения. Вне зависимости от типа лицензионного ключа (локальный или сетевой), ELCUT не привязан к аппаратным особенностям компьютера. Количество компьютеров, на которых может быть установлен ELCUT не ограничивается.

Локальный ключ

В случае приобретения локального ключа ELCUT может использоваться на том компьютере, к которому в данный момент подключен ключ. Доступ к локальному ключу по сети и работа в терминальном режиме не обеспечивается.

Сетевой ключ

В случае приобретения сетевой плавающей лицензии (на два рабочих места и более), ELCUT может использоваться на любом из компьютеров локальной сети; количество одновременных сессий не может превышать общее количество приобретенных лицензий. Сетевая инфраструктура должна обеспечивать двусторонний трафик информации о лицензировании между каждой копией программы ELCUT и развернутым сервером лицензий, к которому подключен сетевой USB-ключ.

Стоимость лицензий на использование программы ELCUT Профессиональное издание

Раздел 1. Полный комплект модулей

Вид лицензии	одно рабочее место	Сетевая плавающая лицензия с количеством рабочих мест:					
		2	3	5	10	15	20
Все модули ELCUT, постоянная лицензия	755 000 ₺	982 000 ₺	1 472 000 ₺	2 001 000 ₺	2 567 000 ₺	3 133 000 ₺	3 700 000 ₺
только двумерные расчеты, постоянная лицензия	580 000 ₺	754 000 ₺	1 131 000 ₺	1 537 000 ₺	2 378 000 ₺	2 813 000 ₺	3 248 000 ₺
лицензия для университетов постоянная	225 000 ₺	248 000 ₺	270 000 ₺	315 000 ₺	428 000 ₺	495 000 ₺	563 000 ₺
лицензия для университетов на 1 год	75 000 ₺	83 000 ₺	90 000 ₺	105 000 ₺	143 000 ₺	165 000 ₺	188 000 ₺

Раздел 2. Температурное поле

Постоянная лицензия	одно рабочее место	Сетевая плавающая лицензия с количеством рабочих мест:					
		2	3	5	10	15	20
Статическое температурное поле, 2d	122 000 ₺	159 000 ₺	238 000 ₺	323 000 ₺	415 000 ₺	506 000 ₺	598 000 ₺
Статическое и нестационарное температурное поле, 2d	154 000 ₺	200 000 ₺	300 000 ₺	408 000 ₺	524 000 ₺	639 000 ₺	755 000 ₺
Статическое температурное поле, 2d + 3d	219 000 ₺	285 000 ₺	427 000 ₺	580 000 ₺	745 000 ₺	909 000 ₺	1 073 000 ₺
Статическое температурное поле, 2d + 3d и нестационарное температурное поле, 2d	252 000 ₺	328 000 ₺	491 000 ₺	668 000 ₺	857 000 ₺	1 046 000 ₺	1 235 000 ₺
Статическое температурное поле, 2d + 3d и нестационарное температурное поле, 2d и упругие напряжения и деформации, 2d	269 000 ₺	350 000 ₺	525 000 ₺	713 000 ₺	915 000 ₺	1 116 000 ₺	1 318 000 ₺

Раздел 3. Электрическое поле

Постоянная лицензия	одно рабочее место	Сетевая плавающая лицензия с количеством рабочих мест:					
		2	3	5	10	15	20
Электростатическое поле, 2d	113 000 ₽	147 000 ₽	220 000 ₽	299 000 ₽	384 000 ₽	469 000 ₽	554 000 ₽
Электростатическое поле, 2d и электрическое поле переменных токов, 2d	189 000 ₽	246 000 ₽	369 000 ₽	501 000 ₽	643 000 ₽	784 000 ₽	926 000 ₽
Электростатическое поле, 2d и нестационарное электрическое поле, 2d	213 000 ₽	277 000 ₽	415 000 ₽	564 000 ₽	724 000 ₽	884 000 ₽	1 044 000 ₽
Электростатическое поле, 2d + 3d	243 000 ₽	316 000 ₽	474 000 ₽	564 000 ₽	724 000 ₽	884 000 ₽	1 044 000 ₽
Электростатическое поле, 2d + 3d и нестационарное электрическое поле, 2d и электрическое поле переменных токов, 2d	392 000 ₽	510 000 ₽	764 000 ₽	1 039 000 ₽	1 333 000 ₽	1 627 000 ₽	1 921 000 ₽

Раздел 4. Магнитное поле

Постоянная лицензия	одно рабочее место	Сетевая плавающая лицензия с количеством рабочих мест:					
		2	3	5	10	15	20
Магнитостатическое поле, 2d	202 000 ₽	263 000 ₽	394 000 ₽	535 000 ₽	687 000 ₽	838 000 ₽	990 000 ₽
Магнитное поле переменных токов, 2d	224 000 ₽	291 000 ₽	437 000 ₽	594 000 ₽	762 000 ₽	930 000 ₽	1 098 000 ₽
Магнитостатическое поле, 2d и нестационарное магнитное поле, 2d	263 000 ₽	342 000 ₽	513 000 ₽	697 000 ₽	894 000 ₽	1 091 000 ₽	1 289 000 ₽
Магнитостатическое поле, 2d и магнитное поле переменных токов, 2d	320 000 ₽	416 000 ₽	624 000 ₽	848 000 ₽	1 088 000 ₽	1 328 000 ₽	1 568 000 ₽
Магнитостатическое поле, 2d и магнитное поле переменных токов, 2d и нестационарное магнитное поле, 2d	360 000 ₽	468 000 ₽	702 000 ₽	954 000 ₽	1 224 000 ₽	1 494 000 ₽	1 764 000 ₽