



www.lirasapr.com

# ЭСПРИ

Электронный  
СПравочник Инженера

Реализация современных концепций автоматизированного проектирования в среде Windows 98/ME/2000/XP/Vista/7

Электронный СПравочник Инженера содержит серию справочных и расчетных программ повседневного применения.

ЭСПРИ позволяет:

- находить адекватную расчетную модель конструкции;
- проводить многосторонний анализ разнообразных результатов расчета модели;
- выполнять экспертную оценку проектов.

## 1. Раздел «Математика»

- Определение площадей и объемов
- Перемножение эпюр
- Линейная алгебра
- Корни полинома
- Интерполяция функций
- Калькулятор ЭСПРИ

Программы для выполнения наиболее часто применяемых математических операций. Калькулятор для различных инженерных вычислений.

## 2. Раздел «Сечения»

- Параметрические сечения
- Параметрические тонкостенные сечения
- Составные сечения
- Крутящие моменты инерции

Программы для вычисления геометрических характеристик массивных, тонкостенных и составных (несвязных) сечений.

## 3. Раздел «СтаДиУс» (Статика-Динамика-Устойчивость)

- Неразрезные балки
- Линии влияния в неразрезных балках
- Фермы
- Параметрические плоские рамы
- Плоские произвольные рамы
- Прямоугольная плита на упругом основании
- Прямоугольная плита
- Балка-стенка
- Оболочка на прямоугольном плане
- Оболочка на круглом плане
- Формы и частоты собственных колебаний консоли
- Коэффициенты запаса и формы потери устойчивости консоли
- Формы и частоты собственных колебаний неразрезных балок
- Нити и струны

Программы для статического расчета неразрезных балок, ферм и рам различной конфигурации, плит, диафрагм и оболочек, нитей и струн.

Программы расчета консолей и неразрезных балок на устойчивость и собственные колебания.

## 4. Раздел «Стальные конструкции»

- Сортамент металлопроката
- Расчет сечений элементов
- Определение расчетных длин элементов
- Холодногнутые профили
- Параметрические узлы стальных конструкций
- Расчет сварных швов
- Болтовые соединения

Программы, реализующие подбор и проверку сечений элементов и узлов стальных конструкций, вычисление расчетных длин стержневых элементов, расчет сварных швов и болтовых соединений.

Редактируемый сортамент проката.

## 5. Раздел «Железобетон»:

- Характеристики бетона
- Сортамент арматуры
- Анкеровка арматуры по ДСТУ 3760-98
- Подбор арматуры в сечениях стержневых и пластинчатых элементов
- Расчет железобетонной оболочки, балки-стенки, плиты
- Главные и эквивалентные напряжения
- Усиление композитными материалами
- Прочность железобетонного стыка на сдвиг

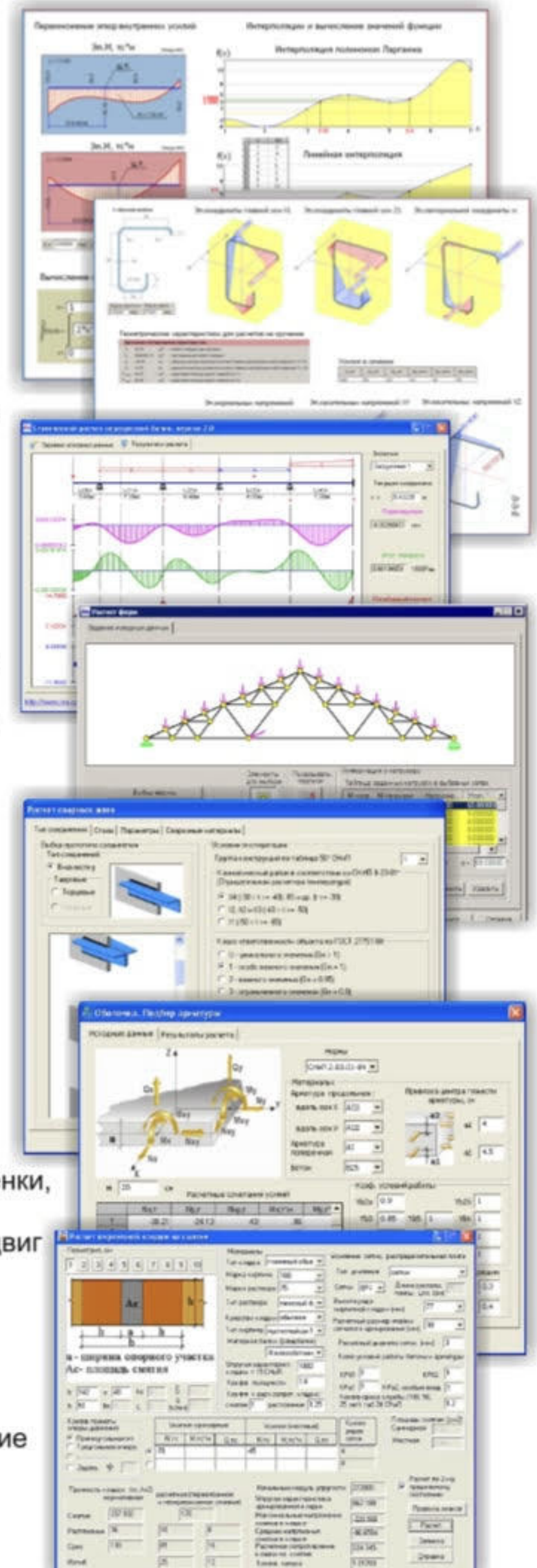
Программы для подбора арматуры в сечениях стержней, плит, диафрагм и оболочек. Определение длины анкеровки арматурных стержней. Справочные сведения по расчетным и нормативным параметрам бетона и арматуры.

## 6. Раздел «Каменные и армокаменные конструкции»:

- Расчетные сопротивления сжатию кладки из кирпича
- Расчет кирпичного простенка
- Расчет на смятие
- Расчет на растяжение

Программы расчета кирпичных столбов и простенков на внецентренное сжатие, растяжение и смятие. Учет усиления простенка стальными и железобетонными обоймами и армированной штукатуркой.

Справочные данные из СНиП II-22-81\*.



## 7. Раздел «Деревянные конструкции»:

- Расчет цельных сечений ● Расчет клееных сечений
- Расчет составных сечений

Программы расчета цельных, клееных и составных сечений деревянных конструкций в соответствии с СНиП II-25-80.

## 8. Раздел «Основания и фундаменты»:

- Параметры упругого основания С1, С2 ● Определение С1 и С2 на основе модели грунтового массива ● Расчет одиночной сваи
- Расчет сваи на совместное действие нагрузок ● Осадка условного фундамента ● Главные и эквивалентные напряжения в грунте
- Устойчивость склона ● Устойчивость многослойного склона

Программы для расчета осадок и коэффициентов постели грунтового основания в соответствии с различными нормативами с учетом различных методов и моделей грунтового массива. Программы для расчета одиночных свай, осадки условного фундамента и устойчивости склона.

## 9. Раздел «Нагрузки и воздействия»:

- Коэффициенты надежности ● Собственный вес многослойного пакета
- Снеговые, ветровые, гололедные нагрузки
- Температурные климатически воздействия
- Энергетически опасные сочетания усилий (ЭнерСУ)

Программы для определения ветровых, снеговых, температурных и гололедных нагрузок в соответствии с СНиП и ДБН.

## 10. Программа «Прогибы»

Определение неупругих прогибов многопролетных неразрезных балок (до пяти пролетов с двумя консолями) от произвольных постоянных, длительно действующих и кратковременных нагрузок в соответствии с СНиП 2.03.01-84\*, СНиП 52-01-2003, Еврокод 2, ДСТУ 3760-98, ТСН-100.

## 11. Программа «Эллипсоид»

Построение поверхности (неправильного эллипсоида) для заданного произвольного железобетонного сечения с произвольно расположенными арматурными стержнями различного диаметра.

## 12. Программа «Шпунт»

Расчет ограждающих конструкций котлована как «стены в грунте» или «шпунтового ограждения». Плоская расчетная модель состоит из грунтового массива, элементов стенового ограждения и анкерных креплений стен.

Расчет производится последовательно по стадиям, количество которых определяется автоматически. По ходу расчета выполняется накопление перемещений в узлах, напряжений в элементах грунта и усилий в элементах стен и анкеров по стадиям.

## 13. Программа «Диафрагма»

Определение предельной прочности железобетонной диафрагмы при сейсмических и циклических воздействиях. методом предельного равновесия в соответствии с несколькими эмпирическими отечественными и зарубежными методиками (7 методик).

## 14. Раздел «Продавливание»

- Продавливание по произвольному контуру
- Продавливание по прямоугольному контуру

Программы расчета на продавливание плит перекрытий и фундаментных плит от действия сосредоточенной силы и сосредоточенных моментов в двух плоскостях. Допускается как прямоугольная, так и произвольная конфигурация контура продавливания с учетом близлежащих отверстий и края плиты.

## 15. Программа «Тостер»

Предназначена для статического расчета плоских систем из тонкостенных стержней, находящихся в условиях стесненного кручения. В результате расчета вычисляются перемещения узлов, включая депланацию, и усилия в стержнях, включая бимомент.

## 16. Программа «Преднапряжение»

Программа предназначена для подбора и проверки несущей способности железобетонных сечений стержней с предварительно напряженной арматурой.

