

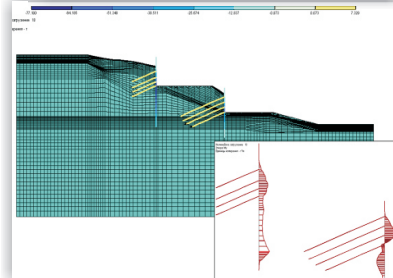
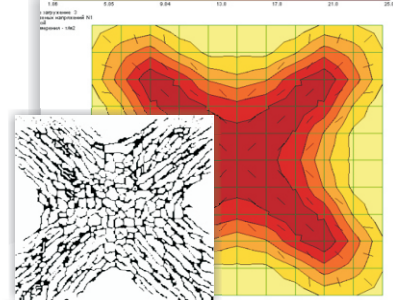
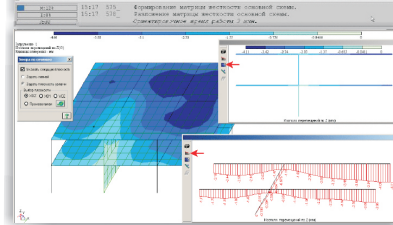
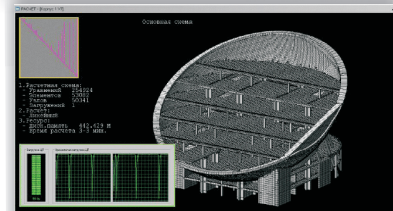
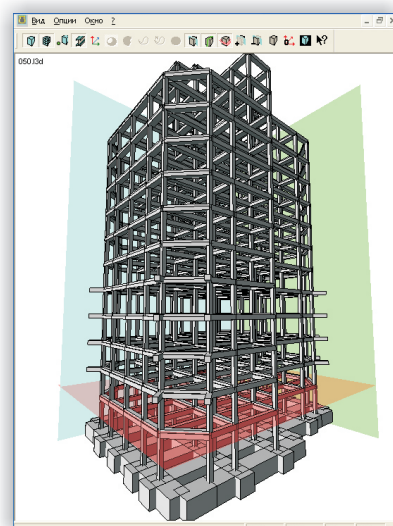
Реализация современных концепций систем автоматизированного проектирования в среде Windows 2000/XP/Vista/7

САПР ПК ЛИРА включает

- Развитую интуитивную графическую среду **ЛИР-ВИЗОР** пользователя с возможностью 3D-визуализации расчетной схемы на всех этапах синтеза и анализа.
- Мощный многофункциональный процессор, реализующий быстродействующие алгоритмы составления и решения систем уравнений с порядком до нескольких миллионов неизвестных.
- Развитую библиотеку конечных элементов, позволяющую создавать компьютерные модели практически любых конструкций.
- Возможность расчета на различные виды динамических воздействий (сейсмика, ветер с учетом пульсации, вибрационные нагрузки, импульс, удар, ответ-спектр, сейсмика на основе акселерограмм). Для сейсмических воздействий реализованы нормы дальнего и ближнего зарубежья.
- Конструирующие системы железобетонных и стальных элементов в соответствии с нормативами стран СНГ, Европы и США.
- Специализированный документатор, позволяющий формировать отчет, состоящий из текстовой, табличной и графической информации с формированием файлов для MS Office.
- Связь с другими расчетными, графическими и документирующими САПР комплексами (Revit Structure 2008/2009/2010, AutoCAD, ArchiCAD, Advance Steel, BoCAD, Allplan, STARK ES, Gmsh, MS Word, MS Excel, GLAZER и др.) на основе DXF, MDB, STP, SLI, MSH, STL, OBJ, IFC и др. файлов.
- Возможность изменения языка (русский/английский/французский) интерфейса и/или документирования на любом этапе работы.
- Различные системы единиц измерения и их комбинации.

Специальные возможности

- Суперэлементное моделирование с визуализацией на всех этапах расчета, позволяющее снять любые ограничения на размер решаемой задачи.
- Модули учета физической нелинейности на основе различных нелинейных зависимостей - , обеспечивающие возможность компьютерного моделирования процесса нагружения моно- и би-материальных железобетонных конструкций с прослеживанием развития трещин, проявлением деформаций ползучести и текучести, вплоть до получения картины разрушения конструкции.
- Модули учета геометрической нелинейности, позволяющие проводить расчет как изначально геометрически неизменяемых конструкций (гибкие плиты, оболочки, фермы и др.) так и конструкций, воспринимающих нагрузку только за счет существенного изменения своей первоначальной формы (отдельные канаты, вантовые фермы, висячие покрытия, тенты, мембраны).
- Большой набор специальных конечных элементов, позволяющий составлять адекватные компьютерные модели сложных и неординарных сооружений: специальный элемент "форкопф" позволяет моделировать процесс предварительного натяжения; набор специальных КЭ позволяет моделировать трение, проскальзывание и др. эффекты; элемент "абсолютно жесткое тело" моделирует узлы примыкания колонны к безригельному перекрытию и мн.др.
- Специальная процедура позволяет выполнить автоматическую триангуляцию трехмерного грунтового массива, наложить полученную конечно-элементную сетку на трехмерную модель грунта и назначить физико-механические характеристики каждому конечному элементу в зависимости от его местонахождения. Анализ НДС грунта облегчает изополя параметров НДС на произвольных плоских сечениях грунтового массива.



Постоянное развитие и сопровождение, горячая линия поддержки

ООО "ЛИРА софт"

Украина, 03048, г. Киев, ул.Кадетский Гай, 6-а оф.209

т/ф +(38 044) 5200523

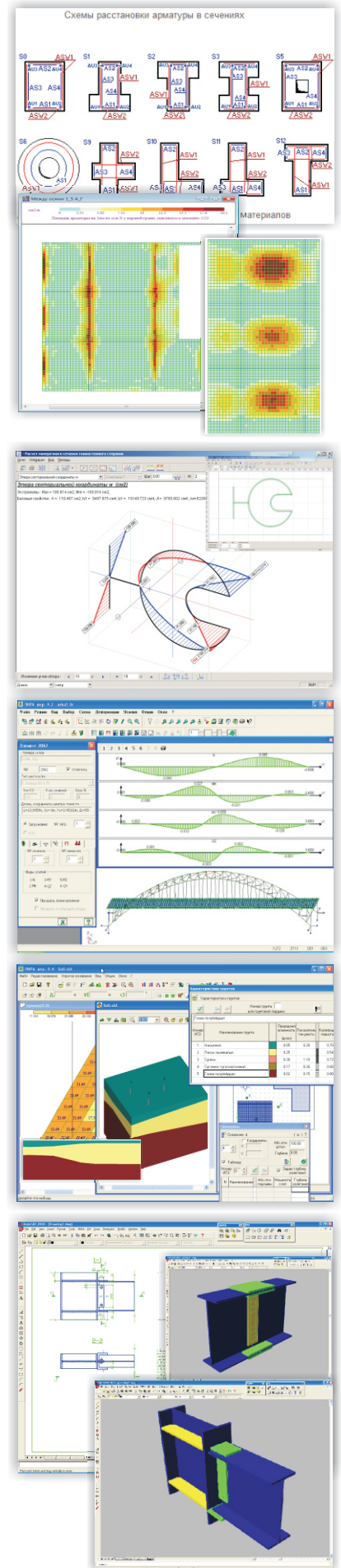
e-mail: lira@lira.com.ua www.lira.com.ua

ОСНОВНЫЕ СИСТЕМЫ

- **ЛИР-АРМ** - конструирующая система армирования. Реализует подбор площадей сечения арматуры колонн, балок, плит и оболочек по первому и второму предельным состояниям в соответствии с действующими в мире нормативами. Предусмотрено использование произвольных характеристик бетона и арматуры. Реализованы быстродействующие алгоритмы с рациональным расположением арматуры по сечению элемента. По результатам расчета формируются чертежи балок и колонн, а также создаются dxf-файлы чертежей. Реализованы СП 52-101-2003, СНиП 2.03.01-84, Еврокод, ТСН 102-00, ДСТУ 3760-98.
- **ЛИР-ЛАРМ** - локальный режим армирования. Позволяет конструировать отдельный железобетонный стержень или отдельный элемент пластины. Производится подбор и проверка заданного армирования. Реализованы СП 52-101-2003, СНиП 2.03.01-84, Еврокод, ТСН 102-00, ДСТУ 3760-98.
- **ЛИР-СТК** - стальные конструкции. Реализует конструирование элементов стальных конструкций и позволяет выполнять подбор и проверку сечений, а также рассчитывать и проектировать узлы стальных конструкций. Система может функционировать в локальном режиме, что позволяет проверить множество вариантов конструирования элементов. Реализованы СНиП III-23-82, Еврокод.
- **ЛИР-РС** - редактор стальных сортаментов. Представляет инструментарий для создания новых и редактирования существующих сортаментных баз прокатных и сварных профилей. Вместе с системой поставляется широкий набор существующих нормативных баз профилей и сталей стран СНГ, Европы и США.
- **ЛИР-КС** - конструктор сечений. Позволяет формировать сечения произвольной конфигурации и вычислять их осевые, изгибные, крутильные и сдвиговые характеристики. Вычисляются также секториальные характеристики, координаты центров изгиба и кручения, моменты сопротивления, определяется форма ядра сечения. Производится отображение картины распределения напряжений. Система позволяет создавать библиотеки сечений и экспортировать их в расчетные модули САПР ПК ЛИРА.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

- **МОНТАЖ плюс** позволяет проводить компьютерное моделирование процесса возведения конструкций высотных зданий из монолитного железобетона с учетом многократного изменения расчетной схемы, демонтажа стоек опалубки, приложения и снятия монтажной нагрузки, различной жесткости и прочности бетона, вызванной временным замораживанием уложенной смеси и другими факторами.
- **ГРУНТ** позволяет по данным инженерно-геологических изысканий (расположения и характеристики скважин) построить трехмерную модель грунтового массива, определить переменные по области проектируемой фундаментной плиты коэффициенты постели с автоматическим определением их величин для каждого конечного элемента плиты. Учитывается влияние близлежащих зданий. Реализованы различные методы определения коэффициентов постели.
- **ЛИРА-КМ** позволяет по данным расчета стальных конструкций (подбор или проверка сечений унифицированных элементов, расчет и унификация узлов) в среде ЛИРА получить монтажные схемы с маркировкой элементов и узлов, ведомости элементов, чертежи узлов с возможной трехмерной визуализацией и спецификации, т.е. полный комплект чертежей КМ в среде AutoCAD.
- **Вариации моделей** позволяет варьировать жесткости, коэффициенты постели, граничные условия, нагрузки. Эта процедура в рамках одной задачи позволяет учитывать увеличение жесткости грунтового основания при кратковременных воздействиях (ветер, сейсмика и др.), решать задачи устойчивости к прогрессирующему разрушению на основе последовательного удаления наиболее ответственных элементов, учитывать пониженные модули деформации при температурных воздействиях, в удобном режиме выполнять варианты расчеты и многое другое.
- **МОСТ** позволяет строить поверхности влияния в назначенных пользователем элементах мостовой конструкции от подвижной нагрузки, получать РСУ и, передавая их в ЛИР-КС, определять напряжения в элементах сечения пролетных строений стальных мостов.
- **ДИНАМИКА плюс** позволяет проводить расчет на динамические воздействия с учетом нелинейных свойств конструкций (физическая, геометрическая, конструктивная нелинейность) в том числе и на сейсмические воздействия с учетом акселерограмм.



ООО "ЛИРА софт"

Украина, 03048, г. Киев, ул. Кадетский Гай, 6-а оф. 209

т/ф + (38 044) 5200523

e-mail: lira@lira.com.ua www.lira.com.ua