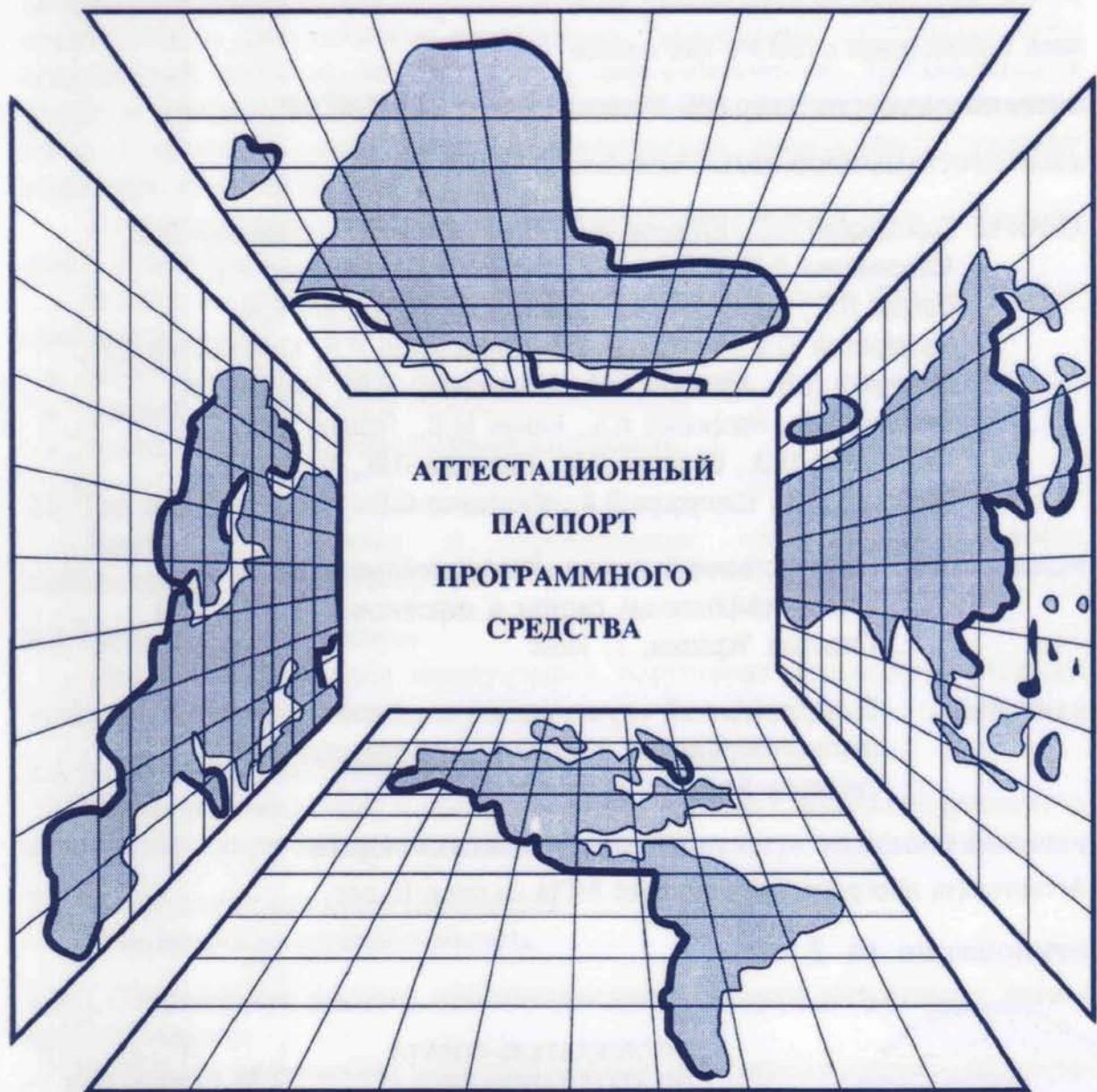


**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ,  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ**

**ЯБР**  
НТЦ

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ПО ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ  
ПАСПОРТ  
ПРОГРАММНОГО  
СРЕДСТВА**



№ 565  
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР  
ПС В ЦОЭП ПРИ РНЦ КИ  
03.03.2004  
дата регистрации

№ 193  
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР  
ПАСПОРТА АТТЕСТАЦИИ ПС  
26.05.2005  
дата выдачи

**НАЗВАНИЕ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА:** Программный комплекс ЛИРА

**ЭВМ:** Совместимая с IBM PC-486 и выше

**ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА:** MS Windows 95/98/ME/2000/NT/XP

**ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ:** Ассемблер, VC

**АВТОРЫ:** Городецкий А.С., Евзеров И.Д., Слободян Я.Е., Городецкий Д.А.,  
Максименко В.П., Стрелец-Стрелецкий Е.Б., Харченко Н.Г.,  
Батрак Л.Г., Боговис В.Е., Буфиус О.И., Важницкая Е.Б.,  
Гензерский Ю.В., Горбовец А.В., Дидковский Р.В., Колесникова Е.Г.,  
Марченко Д.В., Маснуха А.М., Медведенко Д.В., Нилова Т.А.,  
Олейник Э.А., Рассказов А.А., Римек М.В., Павлий Н.Н.,  
Павловский В.Э., Сидорак Д.И., Скачкова Л.В., Титок В.П.,  
Торбенко Е.И., Шелудько В.А., Юсипенко С.В.

**РАЗРАБОТЧИК:** Государственный научно-исследовательский институт  
автоматизированных систем в строительстве (НИИАСС)  
Госстроя Украины, г. Киев

**ЗАЯВИТЕЛЬ:** Государственный научно-исследовательский институт  
автоматизированных систем в строительстве (НИИАСС)  
Госстроя Украины, г. Киев

**РЕШЕНИЕ СОВЕТА ПО АТТЕСТАЦИИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ**

Атtestовать программный комплекс ЛИРА на срок 10 лет

**ПРИЛОЖЕНИЕ** на 2 стр.



**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ СОВЕТА  
ПО АТТЕСТАЦИИ ПС**

*Ковалев*  
**О.М.Ковалевич**  
*Уголева*  
**И.Р.Уголева**

**УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ СОВЕТА**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К АТТЕСТАЦИОННОМУ ПАСПОРТУ № 193**  
**Программный комплекс ЛИРА**

**1. Перечень регистрируемых программных модулей, их регистрационные номера в ЦОЭП**

Программный комплекс не содержит отдельно регистрируемых модулей.

**2. Назначение и область применения ПС**

**2.1. Назначение**

Программный комплекс предназначен для линейно-упругого расчета напряженно-деформированного состояния строительных конструкций на статические и динамические воздействия. Реализованы следующие виды воздействий: силовые, температурные, деформационные, приложенные к узлам и элементам, произвольные сосредоточенные и распределенные силы и моменты, распределенная температура, вынужденные узловые смещения; собственные колебания.

Для моделирования могут быть использованы стержневые, оболочные и объемные типы конечных элементов.

В результате расчета формируются следующие типы выходных данных (параметров):

- перемещения в узлах;
- усилия, напряжения в сечениях элементов;
- частоты и формы собственных колебаний.

**2.2. Тип объекта использования атомной энергии**

Здания, сооружения и строительные конструкции объектов использования атомной энергии.

**2.3. Моделируемые режимы**

Нормальные условия эксплуатации, нарушение нормальных условий эксплуатации и проектные аварии.

**2.4. Ограничения на применение**

Число используемых в расчетной модели узлов и конечных элементов ограничено только мощностью ЭВМ.

**2.5. Допустимые значения параметров**

Параметры не ограничиваются.

**2.6. Погрешность расчета, обеспечиваемая в области допустимых значений параметров**

Точность получаемых значений параметров зависит от достоверности задания исходных данных, включая точность задания физико-



механических свойств, адекватность принятой расчетной модели реальной конструкции.

Максимальная погрешность не превышает 10% по перемещениям, усилиям, напряжениям, частотам и формам (без учета неопределенностей при задании исходных данных).

### **3. Сведения о методиках расчета, используемых в ПС**

Теоретической основой программного комплекса ЛИРА является метод конечных элементов, реализованный в форме перемещений. Для моделирования могут быть использованы следующие типы плоских и пространственных конечных элементов: стержневые, оболочечные, объемные и специальные.

### **4. Сведения о базах данных (библиотеках констант), используемых в ПС**

Все физико-механические, геометрические, жесткостные и инерционные характеристики задаются явно в исходных данных.

### **5. Перечень организаций, эксплуатирующих ПС**

- НИИАСС, г. Киев
- МГСУ-МИСИ, г. Москва
- НТЦ ЯРБ, г. Москва

### **6. Особые условия**

### **7. Дополнительная информация**

### **8. Официальные эксперты**

- Бедняков В.Г., к.т.н., начальник сектора НТЦ ЯРБ
- Мкртычев О.В., д.т.н., профессор кафедры «Сопротивление материалов» Московского государственного строительного университета (МГСУ-МИСИ)
- Орехов В.В., д.т.н., главный специалист филиала ОАО «Инженерный центр РАО ЕЭС – институт «Гидропроект»

Ученый секретарь  
Совета по аттестации ПС

*Уголева*

И.Р. Уголева

Председатель Секции №8  
Совета по аттестации ПС



И.В. Калиберда