



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ  
СОЮЗА ССР

# СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ГОСТ 23501.0-79—ГОСТ 23501.3-79

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

## **РАЗРАБОТАНЫ**

**Государственным комитетом СССР по стандартам  
Академией наук БССР  
Министерством высшего и среднего образования РСФСР  
Министерством тракторного и сельскохозяйственного машино-  
строения  
Государственным комитетом СССР по науке и технике  
Государственным комитетом СССР по делам строительства**

## **ИСПОЛНИТЕЛИ**

**В. А. Грешников, канд. техн. наук; Д. В. Кривомазов; О. И. Семенов, канд. техн. наук (руководители темы); П. А. Шалаев, канд. техн. наук; В. Н. Васильев; С. А. Терпенева; И. С. Митяев; О. В. Васильевич; В. К. Давыденко; Г. П. Тетерин, д-р техн. наук; Н. В. Мелдрис; А. И. Половинкин, д-р техн. наук; Н. К. Бобков; В. Ф. Соколов, канд. техн. наук; В. В. Молодцов; В. В. Павлов, канд. техн. наук; В. С. Хухорев, канд. техн. наук; Д. Н. Контуров; Г. С. Бабичев; Н. Н. Безуглов канд. техн. наук**

## **ВНЕСЕНЫ Государственным комитетом СССР по стандартам**

Член Госстандарта **Б. Н. Лямин**

**УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22 февраля 1979 г. № 688

**СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ****Основные положения**

Computer aided design systems. General provisions

**ГОСТ  
23501.0—79**

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22 февраля 1979 г. № 688 срок введения установлен

с 01.01.1980 г.

Настоящий стандарт распространяется на системы автоматизированного проектирования (САПР), создаваемые в организациях, объединениях и на предприятиях (далее — организациях) отраслей промышленности и строительства, и устанавливает общие положения, состав и основные принципы создания САПР.

Термины, применяемые в стандарте, и их определения приведены в справочном приложении.

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. САПР представляет собой организационно-техническую систему, состоящую из комплекса средств автоматизации проектирования, взаимосвязанного с подразделениями проектной организации, и выполняющую автоматизированное проектирование.

1.2. Целью создания САПР является:

повышение качества и технико-экономического уровня проектируемых объектов, в том числе при их создании и применении; повышение производительности труда, сокращение сроков, уменьшение стоимости и трудоемкости проектирования.

1.3. Для достижения целей создания САПР необходимо:

совершенствование проектирования на основе применения математических методов и средств вычислительной техники;

автоматизация процесса поиска, обработки и выдачи информации;

использование методов оптимизации и многовариантного проектирования, применения эффективных, адекватно отражающих



существенные особенности, математических моделей проектируемых объектов, комплектующих изделий и материалов;

создание единых банков данных, содержащих систематизированные сведения справочного характера, необходимые для автоматизированного проектирования объектов;

повышение качества оформления проектной документации;

повышение доли творческого труда проектировщиков за счет автоматизации нетворческих работ;

подготовка и переподготовка специалистов;

унификация и стандартизация методов проектирования;

взаимодействие с автоматизированными системами различного уровня и функционального назначения.

1.4. Комплекс средств автоматизации проектирования включает в себя методическое, лингвистическое, математическое, программное, техническое, информационное и организационное обеспечения.

Допускается лингвистическое и математическое обеспечение объединять с методическим обеспечением.

1.5. Взаимодействие подразделений проектной организации с комплексом средств автоматизации проектирования регламентируется организационным обеспечением.

1.6. Основная функция САПР состоит в выполнении автоматизированного проектирования на всех или отдельных стадиях проектирования объектов и их составных частей.

1.7. Создание САПР должно быть обусловлено технико-экономической целесообразностью.

## 2. СОСТАВ САПР

2.1. Составными структурными частями САПР являются подсистемы, обладающие всеми свойствами систем и создаваемые как самостоятельные системы.

2.2. По назначению подсистемы САПР разделяют на два вида: проектирующие и обслуживающие.

2.3. К проектирующим относят подсистемы, выполняющие проектные процедуры и операции, например:

подсистема проектирования деталей и сборочных единиц;

подсистема проектирования частей зданий и сооружений;

подсистема технологического проектирования.

К обслуживающим относят подсистемы, предназначенные для поддержания работоспособности проектирующих подсистем, например:

подсистема графического отображения объектов проектирования;

подсистема документирования;

подсистема информационного поиска.

2.4. В зависимости от отношения к объекту проектирования различают два вида проектирующих подсистем:

- объектно-ориентированные (объектные);
- объектно-независимые (инвариантные).

2.5. К объектным подсистемам относят подсистемы, выполняющие одну или несколько проектных процедур или операций, непосредственно зависимых от конкретного объекта проектирования.

2.6. К инвариантным подсистемам относят подсистемы, выполняющие унифицированные проектные процедуры и операции.

2.7. Подсистема состоит из компонентов САПР (далее — компонентов), объединенных общей для данной подсистемы целевой функцией и обеспечивающих функционирование этой подсистемы.

2.8. Компонент представляет собой элемент обеспечения, выполняющий определенную функцию в подсистеме:

- методическое обеспечение — документы, в которых отражены состав, правила отбора и эксплуатации средств автоматизации проектирования;

- лингвистическое обеспечение — языки проектирования, терминология;

- математическое обеспечение — методы, математические модели, алгоритмы;

- программное обеспечение — документы с текстами программ, программы на машинных носителях и эксплуатационные документы;

- техническое обеспечение — устройства вычислительной и организационной техники, средства передачи данных, измерительные и другие устройства или их сочетания;

- информационное обеспечение — документы, содержащие описания стандартных проектных процедур, типовых проектных решений, типовых элементов, комплектующих изделий, материалов и другие данные, а также файлы и блоки данных на машинных носителях с записью указанных документов;

- организационное обеспечение — положения, инструкции, приказы, штатные расписания, квалификационные требования и другие документы, регламентирующие организационную структуру подразделений и их взаимодействие с комплексом средств автоматизации проектирования.

2.9. Структурное единство подсистемы обеспечивается связями между компонентами различных обеспечений САПР, образующих подсистему.

Структурное объединение подсистем в систему обеспечивается связями между компонентами, входящими в подсистемы.

2.10. Средства обеспечения инвариантных подсистем и компоненты относят к видам промышленной продукции.

### 3. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ САПР

3.1. На всех стадиях устанавливают следующие основные принципы создания САПР, их подсистем и компонентов:

- системное единство;
- развитие;
- совместимость;
- стандартизация.

3.2. Принцип системного единства состоит в том, что при создании, функционировании и развитии САПР связи между подсистемами САПР должны обеспечивать целостность системы.

3.3. Принцип развития состоит в том, что САПР должна создаваться и функционировать с учетом пополнения, совершенствования и обновления подсистем и компонентов САПР.

3.4. Принцип совместимости состоит в том, что языки, символы, коды, информационные и технические характеристики структурных связей между подсистемами, средствами обеспечения и компонентами САПР должны обеспечивать совместное функционирование подсистем и сохранять открытую структуру системы в целом.

3.5. Принцип стандартизации заключается в проведении унификации, типизации и стандартизации подсистем и компонентов, инвариантных к проектируемым объектам и отраслевой специфике, а также в установлении правил с целью упорядочения деятельности в области создания и развития САПР.

3.6. Подсистемы должны вводиться в действие и функционировать независимо от других подсистем.

3.7. Созданные или заимствованные компоненты должны соответствовать требованиям, вытекающим из общесистемных принципов.

ПРИЛОЖЕНИЕ  
Справочное

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
Подсистема САПР  Унифицированные проектные процедуры Компонент САПР	Выделенная по некоторым признакам часть САПР, обеспечивающая получение законченных проектных решений и соответствующих проектных документов По ГОСТ 22487—77  Элемент средства обеспечения, выполняющий определенную функцию в подсистеме САПР

---