ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЕ

ГОСТ 23501.108—85

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам Академией наук БССР
Государственным комитетом СССР по науке и технике Министерством транспортного и сельскохозяйственного машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. В. Бойко, канд. физ.-мат. наук; **В. Ф. Курочкин,** канд. техн. наук; **Д. В. Кривомазов; А. С. Кеворков; С. Л. Таллер; Е. С. Кранков,** канд. техн. наук; **В. А. Коухов; Г. П. Тетерин,** д-р техн. наук; **Д. И. Контузоров; Г. С. Бабичев,** канд. техн. наук; **В. В. Адамчик,** канд. техн. наук; **И. С. Митяев; В. К. Давыденко; А. Н. Наголкин; Ю. Ф. Фрыгин; Н. В. Степанчикова; А. И. Мергольд; А. Ф. Пчелкин; Г. А. Старченко; И. И. Мосин**

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Зам. начальника Управления машиностроения Госстандарта **А. Н. Шувалов**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 июня 1985 г. № 1862

УДК 65.015.13.011.56.006.354 Группа Т58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Классификация и обозначение

Computer-aided design systems.
Classification and designation

ГОСТ 23501.108—85

Взамен
ГОСТ 23501.8—80

ОКСТУ 0014

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 июня 1985 г. № 1862 срок введения установлен

с 01.01.86

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на системы автоматизированного проектирования (САПР) и их подсистемы, создаваемые в проектных организациях, на предприятиях и объединениях (далее — организациях) отраслей машиностроения, приборостроения и в строительстве, и устанавливает метод и признаки классификации, основные классификационные группировки, правила обозначения САПР.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основные задачи классификации САПР.

На основе классификации САПР решают следующие основные задачи:

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1985

формирование укрупненного формализованного описания САПР по совокупности установленных признаков классификации;

обозначение САПР, создаваемых в организациях отраслей промышленности и в строительстве;

планирование повышения значений уровня автоматизации проектирования, комплексности автоматизации проектирования и др. показателей САПР в процессе их создания и развития;

создание условий для разработки технически обоснованных норм обеспечения процесса создания, функционирования и развития САПР специалистами, техническими средствами, энергией, информацией, финансовыми и другими ресурсами.

1.2. Формализованное описание САПР включает в себя коды классификационных группировок САПР по установленным настоящим стандартом признакам классификации; наименования классификационных группировок, соответствующие приведенным кодам; указания, в соответствии с какими классификаторами, стандартами или методиками определены коды каждой классификационной группировки.

Пример формализованного описания САПР приведен в справочном приложении 3.

1.3. Пояснения к отдельным нестандартизованным терминам приведены в справочном приложении 1.

2. КЛАССИФИКАЦИЯ САПР

2.1. Для классификации САПР использован фасетный метод классификации.

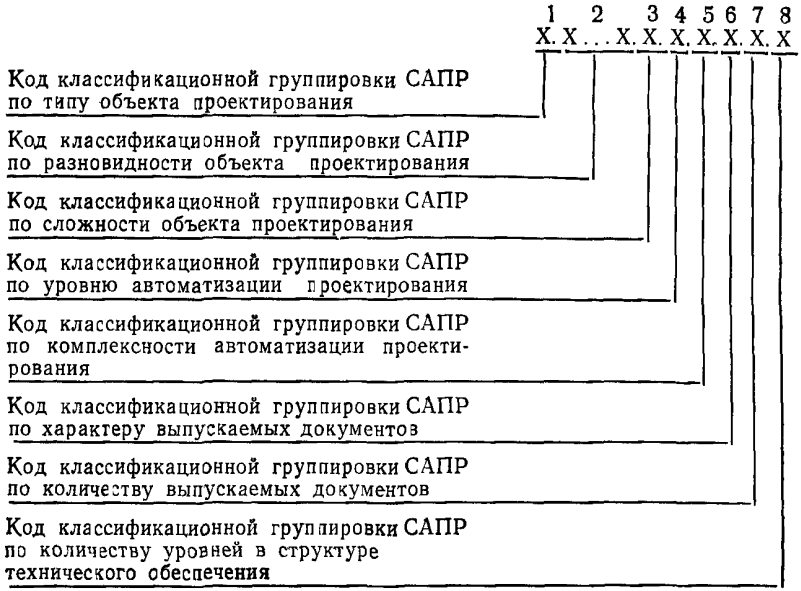
2.2. Установлены следующие признаки классификации САПР:

тип объекта проектирования;
разновидность объекта проектирования;
сложность объекта проектирования;
уровень автоматизации проектирования;
комплексность автоматизации проектирования;
характер выпускаемых документов;
количество выпускаемых документов;
количество уровней в структуре технического обеспечения.

2.3 По каждому признаку установлены классификационные группировки САПР. Классификационные группировки и их коды приведены в табл. 1—8 обязательного приложения 2.

2.4. Коды каждой классификационной группировки отделяют друг от друга точкой. Состав классификационных группировок САПР приведен на схеме. Цифры 1, 2, 3, . . . 8 на схеме обозначают номера позиций классификационных группировок САПР.

СОСТАВ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ГРУППИРОВОК САПР



2.5. При формировании формализованного описания САПР допускается добавлять классификационные группировки по дополнительным признакам, характеризующим систему, например, по наличию и типу автоматизированного банка данных, операционной системы, наличию средств тестирования, по методу проектирования и т. п.

2.6. Для решения отдельных задач допускается использовать часть классификационных группировок. Например, для обозначения САПР используют две первые классификационные группировки, для планирования и оценки уровня автоматизации проектирования — четвертую классификационную группировку и т. п.

2.7. Классификационные группировки, кроме второй, имеют один разряд кодового обозначения. Для второй классификационной группировки (по признаку «Разновидность объекта проектирования») количество разрядов (n) определяют в соответствии с принятой классификацией объектов, проектируемых системой, и уточняют на отраслевом уровне.

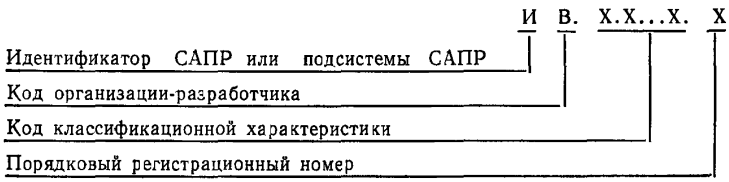
Примечание. Допускается код классификационной группировки «Разновидность объекта проектирования» отделять от обозначений других классификационных группировок не точками, а дефисами или круглыми скобками.

2.8. Коды классификационных группировок определяют принадлежность создаваемой системы к определенному подмножеству (классу) САПР.

2.9. Коды классификационных группировок по признакам сложности объекта проектирования, уровню автоматизации проектирования, комплексности автоматизации проектирования и количеству выпускаемых документов определяют (до утверждения общеотраслевых методик) по отраслевым нормативно-техническим документам.

3. ОБОЗНАЧЕНИЕ САПР

3.1. Установлена следующая структура обозначения САПР и их подсистем:



3.2. Идентификатор представляет собой условное сокращенное обозначение или наименование САПР (подсистемы САПР), например: САПР, САПР—К, САПР—Т, АБД, Кондуктор-2ЕС, Автоштамп и т. п.

3.3. Код организации-разработчика устанавливают по Общесоюзному классификатору предприятий, учреждений и организаций (ОКПО).

3.4. Код классификационной характеристики включает в себя две первые классификационные группировки САПР (см. раздел 2): по типу объекта проектирования и по разновидности объекта проектирования.

3.4.1. Код классификационной группировки по типу объекта проектирования принимают в соответствии с табл. 1 обязательного приложения 2.

3.4.2. Код классификационной группировки по разновидности объекта проектирования для САПР в целом и проектирующих подсистем САПР присваивают в соответствии с принятой классификацией на объекты проектирования, для которых создают САПР (подсистему САПР).

3.4.3. Код классификационной группировки по разновидности объекта проектирования для обслуживающих подсистем присваивают по отраслевым классификаторам, а в случае их отсутствия, в качестве кода приводят порядковый регистрационный номер обслуживающей подсистемы в составе САПР.

3.5. Порядковый регистрационный номер САПР (подсистемы САПР) устанавливают в порядке возрастания, начиная с 001 до 999, при централизованном присвоении обозначений системам (подсистемам), например, головной организацией по САПР в отрасли. В остальных случаях порядковый регистрационный номер в обозначении САПР (подсистемы САПР) допускается опускать.

3.6. Допускается в конце обозначения через дефис проставлять год ввода системы (очереди системы) в промышленное функционирование.

3.7. Обозначение САПР используют для идентификации систем и подсистем, а также при обозначении документов, разрабатываемых при создании САПР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ИХ ПОЯСНЕНИЯ

Термин	Пояснение
Уровень автоматизации проектирования	Показывает, какую часть процесса проектирования (в процентах) выполняют с использованием средств вычислительной техники
Комплексность автоматизации проектирования	Характеризует широту охвата автоматизацией этапов проектирования определенного класса объектов. Пояснения к определению комплексности автоматизации проектирования приведены в справочном приложении 4
Этап проектирования	Часть процесса проектирования, в результате выполнения которой найдено проектное решение (совокупность проектных решений), необходимое и достаточное для рассмотрения, утверждения и принятия решения по продолжению проектирования

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

Таблица 1

Признак. Тип объекта проектирования

Код классификационной группировки	Наименование классификационной группировки	Характеристика классификационной группировки
1	САПР изделий машиностроения	Проектирует изделия машиностроения
2	САПР изделий приборостроения	Проектирует изделия приборостроения, включая изделия радиоэлектроники
3	САПР технологических процессов в машиностроении и приборостроении	Проектирует технологические процессы в машиностроении и приборостроении
4	САПР объектов строительства	Проектирует объекты строительства
5	САПР технологических процессов в строительстве	Проектирует технологические процессы в строительстве
6	САПР программных изделий	Проектирует программы для электронных вычислительных машин, станков с ЧПУ роботов и т. п.
7	САПР организационных систем	Проектирует организационные системы
8	Прочие	

Таблица 2

Признак — разновидность объекта проектирования

Код классификационной группировки	Наименование классификационной группировки

Код и наименование классификационной группировки по признаку «Разновидность объекта проектирования» определяют по действующим классификаторам на объекты, проектируемые системой:

для САПР изделий машиностроения и приборостроения — по классификаторам ЕСКД или Общесоюзному классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции (ОКП);

для САПР технологических процессов в машиностроении и приборостроении — по классификатору технологических операций в машиностроении и приборостроении или по отраслевым классификаторам;

для САПР объектов строительства и САПР технологических процессов в строительстве — по классификаторам, действующим в отрасли строительства;

для САПР программных изделий и САПР организационных систем — по отраслевым классификаторам, а в случае их отсутствия в качестве кода приводят регистрационный номер, присваиваемый в установленном в отрасли порядке.

Примечания: 1. Для САПР, проектирующей объекты нескольких классов (по действующему классификатору объектов), в данной классификационной группировке проставляют последовательность кодовых обозначений классов проектируемых объектов, разделяя их между собой символом «/» — дробная черта или «|» — вертикальная черта.

Например: 280000/294000 — обозначает, что САПР проектирует объекты класса 280000 — инструмент режущий и подкласса 294000 — приспособления и инструмент для обработки давлением. Штампы (по классификатору ЕСКД).

2. Признак «Разновидность объекта проектирования» уточняет признак «Тип объекта проектирования», определяя класс объекта проектирования и его структуру с учетом действующих классификаторов.

Таблица 3

Признак — сложность объекта проектирования

Код классификационной группировки	Наименование классификационной группировки
1	САПР простых объектов
2	САПР объектов средней сложности
3	САПР сложных объектов
4	САПР очень сложных объектов
5	САПР объектов очень высокой сложности

Таблица 4

Признак — уровень автоматизации проектирования

Код классификационной группировки	Наименование классификационной группировки	Характеристика классификационной группировки
1	Система низкоавтоматизированного проектирования	Уровень автоматизации проектирования составляет до 25%
2	Система среднеавтоматизированного проектирования	Уровень автоматизации проектирования составляет свыше 25 до 50%
3	Система высокоавтоматизированного проектирования	Уровень автоматизации проектирования составляет свыше 50%

Таблица 5

Признак — комплексность автоматизации проектирования

Код классификационной группировки	Наименование классификационной группировки	Характеристика классификационной группировки
1	Одноэтапная САПР	Выполняет один этап проектирования из всех установленных для объекта, проектируемого системой
2	Многоэтапная САПР	Выполняет несколько этапов проектирования из всех установленных для объекта, проектируемого системой
3	Комплексная САПР	Выполняет все этапы проектирования, установленные для объекта, проектируемого системой

Примечание. В многоэтапной и комплексной САПР проектирование должно осуществляться без ручной перекодировки данных, используемых на нескольких или всех этапах.

Таблица 6

Признак — характер выпускаемых документов

Код классификационной группировки	Наименование классификационной группировки	Характеристика классификационной группировки
1	САПР, выпускающая документы на бумажной ленте и/или листе	Выполняет текстовые и графические документы на бумажной ленте или листе
2	САПР, выпускающая документы на машинных носителях	Выполняет документы на перфоносителях (перфокартах, перфолентах) и на магнитных носителях (магнитных лентах, дисках и барабанах)
3	САПР, выпускающая документы на фотоносителях	Выполняет документы на микрофильмах, микрофишах, фотошаблонах и т. п.
4	САПР комбинированная	Выполняет документы на двух или более типах носителей данных
5	Прочие	

Таблица 7

Признак — количество выпускаемых документов

Код классификационной группировки	Наименование классификационной группировки
1	САПР малой производительности
2	САПР средней производительности
3	САПР высокой производительности

Таблица 8

Признак — количество уровней в структуре технического обеспечения

Код классификационной группировки	Наименование классификационной группировки	Характеристика классификационной группировки
1	Одноуровневая САПР	Система, построенная на основе средней или большой ЭВМ со штатным набором периферийных устройств, включая средства обработки графической информации
2	Двухуровневая САПР	Система, построенная на основе средней или большой ЭВМ и взаимосвязанных с ней одного или нескольких автоматизированных рабочих мест (АРМ), имеющих собственную ЭВМ
3	Трехуровневая САПР	Система, построенная на основе большой ЭВМ, нескольких АРМ и периферийного программно-управляемого оборудования для централизованного обслуживания этих АРМ, или на основе большой ЭВМ и группы АРМ, объединенных в вычислительную сеть

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ПРИМЕР ФОРМАЛИЗОВАННОГО ОПИСАНИЯ САПР

Коды классификационных группировок САПР — Станки: 1.041000.2.1.2.1.1.1.2

Номера позиций классификационных группировок САПР	Код классификационной группировки	Наименование классификационной группировки	Классификаторы, стандарты, методики или др. документы, в соответствии с которыми определены коды классификационных группировок
1	1	САПР изделий машиностроения	ГОСТ 23501.108—85
2	041000	Станки и линии для обработки резанием, кроме деревообрабатывающих	Классификатор ЕСКД
3	2	САПР объектов средней сложности	ГОСТ 23501.108—85
4	1	Система низкоавтоматизированного проектирования. Уровень автоматизации проектирования 22,5%.	«Методика определения уровня автоматизации проектных работ». Утверждена Госстроем СССР 19 ноября 1981 года, № 95Д.
5	1	САПР, одноэтапная. Выполняет один этап конструкторского проектирования (конструирования)	ГОСТ 23501.108—85
6	1	САПР, выпускающая документы на бумажной ленте и листе	ГОСТ 23501.108—85
7	1	САПР малой производительности. Выпускает до 10^5 документов в пересчете на формат А4, за год	ГОСТ 23501.108—85
8	2	Двухуровневая САПР	ГОСТ 23501.108—85

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ КОДОВ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ГРУППИРОВОК САПР ПО ОТДЕЛЬНЫМ ПРИЗНАКАМ КЛАССИФИКАЦИИ

1. К признаку «Сложность объекта проектирования».

Характеристика классификационной группировки по данному признаку зависит от типа объекта проектирования.

Например, для изделий машиностроения, составными частями которых являются сборочные единицы и детали, код классификационной группировки по признаку «Сложность объекта проектирования» можно определять по табл. 1, приведенной ниже.

Таблица 1

Код классификационной группировки	Наименование классификационной группировки	Характеристика классификационной группировки
1	САПР простых объектов	Проектирует объекты с числом составных частей до 10^2, например технологическая оснастка, редуктор и т. п.
2	САПР объектов средней сложности	Проектирует объекты с числом составных частей свыше 10^2 до 10^3, например металлорежущие станки, приборы и т п
3	САПР сложных объектов	Проектирует объекты с числом составных частей свыше 10^3 до 10^4, например тракторы, автомашины и т. п.
4	САПР очень сложных объектов	Проектирует объекты с числом составных частей свыше 10^4 до 10^6, например самолет, ЭВМ и т. п.
5	САПР объектов очень высокой сложности	Проектирует объекты с числом составных частей свыше 10^6.

Для других типов объектов проектирования сложность объекта проектирования, в зависимости от его специфики, может определять трудоемкость проектирования объектов, сложность проводимых расчетов, количество элементов на интегральной микросхеме и т п.

2. К признаку «Комплексность автоматизации проектирования». Содержание и количество этапов проектирования зависит от типа объекта проектирования.

Для изделий машиностроения можно принимать следующие этапы: функциональное проектирование; конструкторское проектирование (конструирование); технологическое проектирование; проектирование программ для программно-управляемого оборудования; проектирование производственных систем.

Для изделий радиоэлектронной аппаратуры можно принимать следующие этапы:

системотехническое проектирование;
схемотехническое проектирование;
конструкторское проектирование;
технологическое проектирование.

3. К признаку «Количество выпускаемых документов».

Характеристика классификационной группировки по данному признаку зависит от характера выпускаемых документов. Например, для САПР документов на бумажной ленте или листе код классификационной группировки по признаку «Количество выпускаемых документов» можно определять по табл. 2, приведенной ниже.

Таблица 2

Код классификационной группировки	Наименование классификационной группировки	Характеристика классификационной группировки
1	САПР малой производительности	Выпускает до 10^5 документов, в пересчете на формат А4, за год
2	САПР средней производительности	Выпускает свыше 10^5 до 10^6 документов, в пересчете на формат А4, за год
3	САПР высокой производительности	Выпускает свыше 10^6 документов, в пересчете на формат А4, за год

Редактор *Е. И. Глазкова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *М. С. Кабашова*

Сдано в наб. 10 07 85 Подп. к печ 27 08 85 1,0 усл. п л 1,0 усл кр-отт. 0,74 уч.-изд. л.
Тираж 16 000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 800

Цена 5 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$с^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$с \cdot А$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	$кд \cdot ср$
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
...ая доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru