

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РСФСР

КУЙБЫШЕВСКИЙ ордена ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ имени АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА

КЛАССИФИКАТОР РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

КУЙБЫШЕВ 1988

Министерство высшего и среднего специального
образования РСФСР

Куйбышевский ордена Трудового Красного Знамени
авиационный институт имени академика С.П.Королева

КЛАССИФИКАТОР РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

У т в е р ж д е н о
редакционно-издательским
советом института
в качестве
методических указаний
к лабораторным работам
для студентов

Куйбышев 1988

УДК 621.396.6

В методических указаниях приведены основные принципы построения классификатора ЕСКД, даны рекомендации по обозначению радиотехнических изделий и конструкторских документов. Приведены примеры обозначений.

Указания предназначены для студентов, выполняющих курсовые и дипломные проекты по специальностям 0705 и 0701.

Составители: А.Н.Чекмарев, В.В.Пахомов, П.Е.Молотов

Рецензент П.К.Ланге

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КЛАССИФИКАТОРА

Решение основных конструкторских задач связано с тематическим поиском и заимствованием конструкторских документов по их обозначениям, что может быть достигнуто при наличии единой системы обозначения изделий и документов и единого классификатора изделий. Разработанные в настоящее время ГОСТ 2.201-80 "ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов" и классификатор ЕСКД /I/ обеспечивают:

установление в стране единой государственной обезличенной классификационной системы обозначения изделий и конструкторских документов, обеспечивающей во всех отраслях промышленности единый порядок построения, оформления, учета, хранения и обращения этих документов;

использование различными предприятиями и организациями конструкторской документации, разработанной другими предприятиями, без ее переоформления;

автоматизацию и облегчение ручного поиска конструкторской документации, разработку вторичных конструкторских и технологических документов с применением ЭВМ, внедрение систем автоматизированного проектирования (САПР) и подготовки производства;

использование классификационных группировок для выявления объектов и определения направлений унификации и стандартизации изделий и их составных частей.

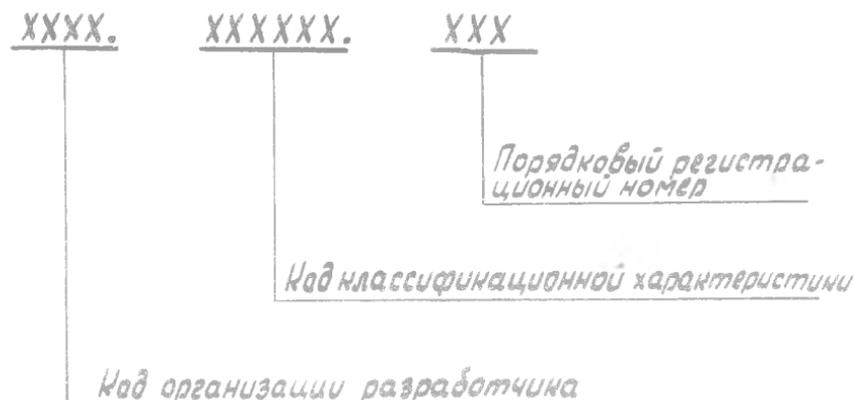
Достижение указанных целей даст возможность сократить сроки и снизить трудоемкость проектирования новой техники и технологической подготовки производства; сроки изготовления и номенклатуру проектируемых изделий, а также запасных частей к ним; широко внедрить средства вычислительной техники и новейшие технико-математические методы в сфере проектирования и управления.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ КЛАССИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Классификатор изделий и конструкторских документов машинно- и приборостроения - Классификатор ЕСКД - создан в качестве основы единой обезличенной классификационной системы обозначений изделий и конструкторских документов основного и вспомогательного производства.

В классификатор ЕСКД включены классификационные характеристики изделий-деталей, сборочных единиц, комплектов, комплексов (ГОСТ 2.101-

68 "ЕСКД. Виды изделий"), на которые разработана и разрабатывается конструкторская документация по ЕСКД. Единая структура обозначения изделия и его основного конструкторского документа установлена ГОСТ 2.202-80 (рис. 1). Код организации-разработчика состоит из сочетания четырех букв (прописного шрифта), назначаемый по кодификатору организаций-разработчиков.



Р и с. 1. Единая структура объединения изделия и его основного конструкторского документа

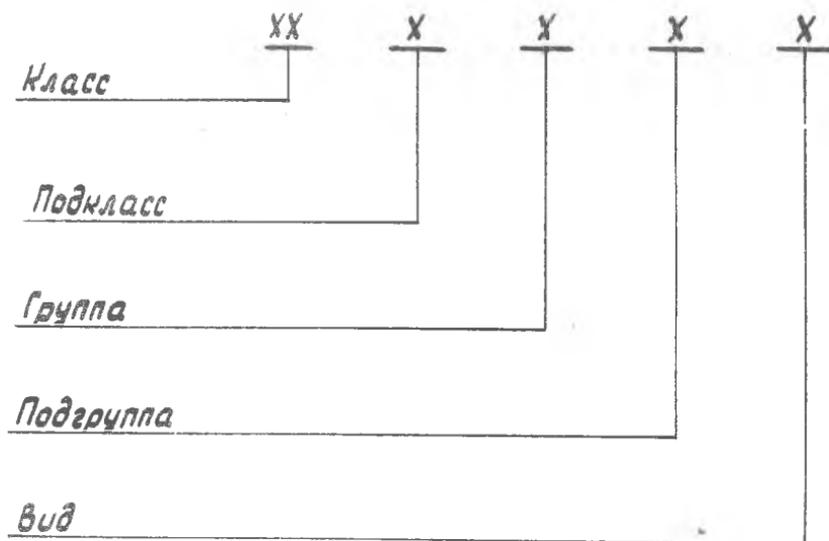
При групповом способе выполнения конструкторских документов обозначение исполнений должно иметь следующую структуру (рис. 2).



Р и с. 2. Обозначение исполнений при групповом способе выполнения конструкторских документов

Базовое обозначение является общим для всех исполнений, оформленных одним групповым чертежом, и проставляется в графе 2 углового штампа основных надписей чертежа и в таблице исполнительных размеров для первого исполнения. Порядковый номер исполнения присваивается для всех исполнений, кроме первого, с 01 до 99.

Код классификационной характеристики изделия назначается по Классификатору ЕСКД и представляет собой шестизначное число, последовательно обозначающее класс (первые два знака), подкласс, группу, подгруппу, вид (по одному знаку). Структура обозначения кода классификационной характеристики представлена на рис. 3.



Р и с. 3. Структура кода классификационной характеристики

Классификатор ЕСКД построен по иерархическому десятичному методу, основанному на дедуктивном логическом делении классифицируемого множества. Этим методом достигается конкретизация признаков классификации изделий и документов на каждой последующей ступени классификации.

Для каждого класса специфицированных изделий составлен алфавитно-предметный указатель (АПУ), а для классов деталей – общий. Кроме

того, для классов деталей разработаны Иллюстрированный определитель, перечень терминов, толкований и сокращенных слов. В АПУ даны в алфавитном порядке наименования изделий, размещенных в классах, и их коды. Они служат для ускорения поиска изделий по их наименованиям в соответствующих классах. Перечень терминов содержит термины, их толкования, эскизы деталей и их элементов.

Каждый класс Классификатора ЕСКД делится на 10 подклассов (от 0 до 9), каждый подкласс — на 10 групп (от 0 до 9), каждая группа — на 10 подгрупп (от 0 до 9) и каждая подгруппа — на 10 видов (от 0 до 9).

При классификации изделий в классах Классификатора ЕСКД используются, в основном, следующие признаки:

- функциональный (основная эксплуатационная функция, выполняемая изделием);
- конструктивный (конструктивные особенности изделия);
- принцип действия (физический, физико-химический процесс, на основе которого действует изделие);
- параметрический (величины и степени точности рабочих параметров изделия: основные размеры, мощность, напряжение, сила тока, частота и пр.);
- геометрической формы;
- наименование изделия.

На первом уровне классификации сборочных единиц, комплектов, комплексов, т.е. при формировании классов, использован функциональный признак. Этот признак дает представление об изделиях класса и отличает их от изделия других классов. Наименования, присвоенные классам по этому признаку, непосредственно отражают номенклатуру включенных в них изделий.

Наиболее общие признаки, использованные на верхних уровнях классификации, конкретизируются на последующих уровнях.

Для классификации общих документов использован подкласс "0" во всех классах. К подклассу "0" относятся документы, регламентирующие общие для изделий всего класса, его подклассов, групп, подгрупп и видов нормы, правила, требования, методы и т.д. в области свойств изделий, их маркировки, упаковки, контроля, приемки, транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации, ремонта, технологии производства и т.п.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

В соответствии с ГОСТ 2.201-80 каждому изделию /2/ должно быть присвоено обозначение, которое является одновременно обозначением его основного конструкторского документа (чертежа детали или спецификации). Обозначения изделиям и конструкторским документам присваивают централизованно или децентрализованно (в последнем случае — организацией-разработчиком) на основе классификационной системы. Обозначения изделий и конструкторских документов записывают в других документах без сокращений и изменений, за исключением случаев, предусмотренных ГОСТ 2.113-75.

Структура обозначения изделия и основного конструкторского документа (см. рис. 1) включает в себя четырехзначный код организации-разработчика, шестизначный код классификационной характеристики и трехзначный порядковый регистрационный номер.

В качестве различительного индекса рекомендуется использовать сочетание букв кафедры, на которой выполняется курсовое проектирование или дипломное, например, КРЭА КуАИ и т.д.

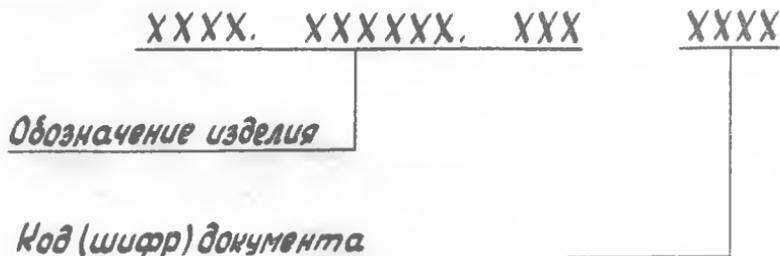
Код классификационной характеристики присваивают изделию и конструкторскому документу по классификатору изделий и конструкторских документов машиностроения и приборостроения (Классификатору ЕСКД). Структура кода должна включать класс, подкласс, группу, подгруппу и вид изделия (см. рис. 3).

Код классификационной характеристики выбирают непосредственно по классам Классификатора ЕСКД, либо по сервисным документам, которые необходимо разработать до начала внедрения Классификатора. Классы сформированы применительно к отраслям техники или группам изделий (сборочных единиц и деталей), имеющих широкое применение в нескольких отраслях. Более подробно выбор кода классификационной характеристики рассматривается в следующем пункте.

Порядковый регистрационный номер присваивают по классификационной характеристике от 001 до 999 в пределах кода организации-разработчика. При выполнении курсовых и дипломных проектов порядковый номер однотипных деталей и сборочных единиц (имеющих одинаковую десятичную характеристику) проставляется в порядке возрастания с номера 001. После кода организации-разработчика, кода классификационной характеристики проставляются точки, например: КРЭА.465545.015.

Обозначение неосновного конструкторского документа должно сос-

тоять из обозначения изделия и кода (шифра) документа, установленного стандартами ЕСКД (рис. 4).



Р и с. 4. Обозначение неосновного конструкторского документа

Наиболее употребительными являются следующие обозначения: СБ – сборочный чертеж, ПЗ – пояснительная записка, ПЭ – перечень элементов принципиальной электрической схемы; ТО – техническое описание, ТУ – технические условия, ЭИ – структурная схема, ЭЭ – принципиальная электрическая схема.

В коде документа должно быть не более четырех знаков, включая номер части документа.

Примеры обозначения неосновного конструкторского документа:

КРЭА. 463547.065СБ; КРЭА. 463547.065ТУ1; КРЭА. 463547.065ИЭИ4.

При групповом и базовом исполнениях конструкторских документов каждому исполнению изделия и документов присваивается самостоятельное обозначение, которое состоит из базового обозначения и порядкового номера исполнения (см. рис. 2).

Базовое обозначение является общим для всех исполнений, оформленных одним групповым или базовым основным документом. Его следует присваивать основному документу так же, как отдельному изделию. Порядковый номер исполнения устанавливают в пределах базового обозначения и отделяют от базового обозначения знаком дефис.

Основное исполнение имеет только базовое обозначение без порядкового номера исполнения, например: КРЭА. 462545.025. Для других исполнений к базовому обозначению добавляют порядковый номер исполнения от 01 до 98, например: КРЭА. 462545.025-01 и т.д.

Указанные обозначения присваиваются каждому виду изделия сог-

ласно ГОСТ 2.101-68. Эти обозначения сохраняются независимо от того, в каких изделиях и конструкторских документах применяются.

ОБОЗНАЧЕНИЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ПО КЛАССИФИКАТОРУ ЕСКД

Нулевой подкласс используется во всех классах Классификатора ЕСКД для обозначения НТД, а нулевая группа в нулевом подклассе для обозначения общетехнической и организационно-методической НТД.

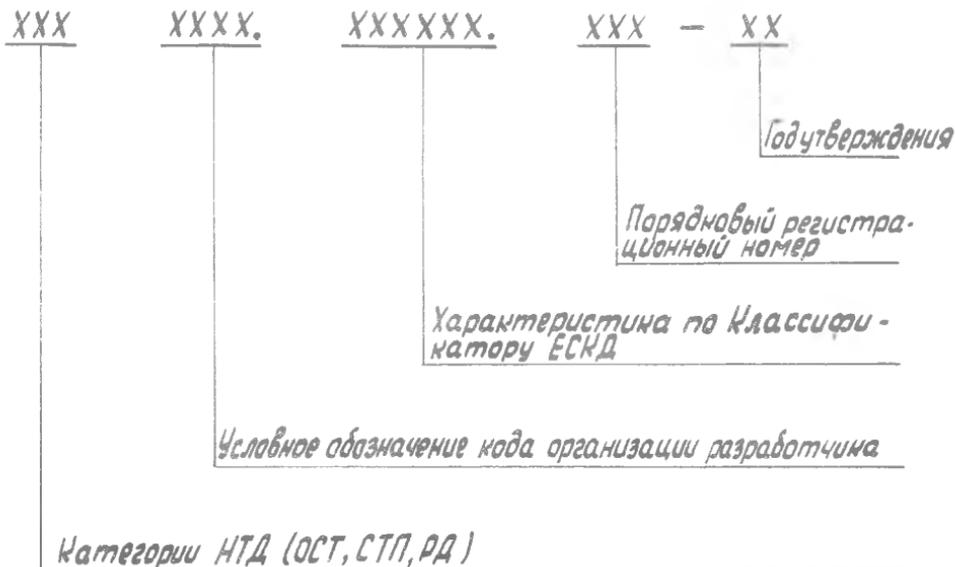
Обозначение НТД (рис. 5) имеет следующую структуру:
категорию НТД (ОСТ, СТП, РД);

условное цифровое обозначение Министерства для НТД или код предприятия;

характеристику, выбираемую по Классификатору ЕСКД;

порядковый регистрационный номер;

две последние цифры года утверждения или пересмотра НТД.



Р и с. 5. Обозначение нормативно-технической документации

Например: ОСТ 107.460871.001-88 "Усилители оконечные звукоусилительных устройств. Общие технические условия" (Прежнее обозначение ОСТ 7ГО.203.001-ред. I-74).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОЛЬЗОВАНИЮ КЛАССИФИКАТОРОМ ЕСКД

Пользование Классификатором ЕСКД состоит в отыскании в нем кодов классификационных характеристик изделий и конструкторских документов. Пользованию Классификатором ЕСКД должно предшествовать его изучение. Особое внимание должно быть обращено на подробное ознакомление с сеткой классов и подклассов, приведенной в Приложении I, т.е. с номенклатурой изделий, размещенных в соответствующих классах классификатора.

При классификации сборочных единиц в основном используются функциональный и конструктивный признаки, признак "наименование" и др. Определение кода классификационной характеристики сборочной единицы производится путем сопоставления признаков, использованных при классификации с чертежом сборочной единицы.

Пример I. Найти код классификационной характеристики оборудования для испытаний на воздействие вибрации случайной. Определение класса оборудования является первым этапом в процессе определения кода классификационной характеристики. Поэтому в сетке классов и подклассов (по наименованиям) находим класс, в котором размещено испытательное оборудование. Это класс 440000 "Оборудование технологическое специфическое". Здесь же определяем подкласс 441000 "Оборудование испытательное для испытаний на воздействие внешних факторов и функциональных испытаний". По сетке групп, подгрупп и видов определяем группу 441100 "Оборудование для испытаний на воздействие механических факторов", подгруппу 441160 "Оборудование для испытаний на воздействие колебаний" и вид 441162 "Вибрации случайной". Таким образом, код классификационной характеристики оборудования для испытаний на воздействие вибрации случайной будет 441162.

При классификации деталей определяющим является признак "Геометрическая форма", как наиболее стабильный и объективный при описании детали. Также использованы и другие признаки, причем признак "наименование" использован в случаях, когда наименование детали общепринято и однозначно характеризует деталь.

Определение кода классификационных характеристик деталей проводится двумя основными способами:

1. Наименование детали, указанное на чертеже, отыскивается в алфавитно-предметном указателе. Если этому наименованию детали присвоен один код видовой группировки, то он и является кодом классификационной характеристики детали (например, приборы полупроводниковые, транзисторы 757633).

2. При отсутствии в АПУ наименования детали, указанного в чертеже, по сетке классов и подклассов, сопоставляя признаки классификации, использованные на уровне классов и подклассов с чертежом детали, определяем класс или подкласс. Далее по классификационным таблицам подклассов и групп выбранного класса, сопоставляя признаки классификации, использованные на уровне групп с чертежом детали, определяем группу. Затем по классификационным таблицам подгрупп и видов, выбранной группы, сопоставляя признаки классификации, использованные на уровне подгрупп и видов, с чертежом детали, определяем подгруппу и вид.

Код классификационной характеристики радиотехнических изделий и сборочных единиц рекомендуется выбирать непосредственно по классификатору, используя прил. I (см. вкладку).

- 43 — "Микросхемы. Приборы пьезоэлектрические, квантовой электроники. Средства вторичного электропитания" (прил. 2).
- 46 — "Средства радиоэлектронные управления и связи" (прил. 3).

Примеры выбора кода классификационной характеристики:

43III6 — Генератор импульсных сигналов.

436435 — Источник вторичного электропитания с входным напряжением постоянным, с выходным напряжением стабилизированным свыше 100 до 1000 В, выходной мощностью до 100 Вт.

4646II — Приемо-передающее устройство со средней мощностью излучения менее 100 Вт, с диапазоном частот до 3 кГц.

4665I3 — Устройство контроля автоматическое.

В классе 46 Классификатора ЕСКД расклассифицированы все разработанные и разрабатываемые в стране радиоэлектронные средства (РЭС).

Современное конструирование предусматривает объединение изделий в функционально-конструктивные группировки (системы, комплексы,

устройства и узлы в модульном и немодульном исполнении) и поэтому, наряду с информацией о назначении (функции) изделия, необходима информация о конструктивном исполнении изделия.

Такая информация позволяет производить поиск аналогов с целью изучения и проведения анализа схемно-технических и конструктивных решений, сравнения параметров, заимствования, определения направлений в конструировании, унификации и стандартизации.

При выборе классификационной характеристики по классу 46 рекомендуется пользоваться разработанным к классу определителем наименований РД I07.460085.002-86.

Детали классифицируются в шести классах, с 71 по 76 включительно, отдельно от специфицируемых изделий /3/:

- 71 - "Детали - тела вращения типа колец, дисков, стержней, шкивов, втулок, блоков, стананов, колонок, штоков, валов, осей и др."
- 72 - "Детали - тела вращения с элементами зубчатого зацепления; трубы прямые, разрезные, секторы, сегменты, аэрогидродинамические; корпусные, опорные, емкостные, подшипников"
- 73 - "Детали - не тела вращения корпусные, опорные, емкостные"
- 74 - "Детали - не тела вращения: плоскостные; рычажные, грузовые, тяговые, аэрогидродинамические; изогнутые из листов, полос, лент, профильные, трубы"
- 75 - "Детали - тела вращения и (или) не тела вращения: кулачковые, карданные, с элементами зацепления; арматуры, санитарно-технические, разветвленные, пружинные, ручки, уплотнительные, отсчетные, пояснительные, маркировочные, защитные, литеры, оптические, электрорадиоэлектронные, крепежные"
- 76 - "Детали технологической оснастки, инструмента"

В классах с 71 по 75 /4/ в качестве основания деления использован признак "геометрическая форма", в классе 76 расклассифицированы детали, выполняющие самостоятельные функции (однодетальные изделия), а также специфические детали оснастки и инструмента, являющиеся составными частями изделий (например, пуансоны, матрицы, пластины режущие и др.) и невыполняющие самостоятельных функций.

На подгруппы и виды детали классифицируются по признакам, уточняющим выбранные на верхних ступенях классификации. Пример классификации на виды деталей класса 71 представлен в табл. 1, класса 73 - в табл. 2, класса 75 - в прил. 4.

Класс 710000		Детали - тела вращения типа колец, дисков, блоков, втулок и др.			
Подкласс 712000		С Δ/D до 0,5 вкл. (кольца, диски, крышки и др.) с наружной поверхностью неоднородной			
Группа 712500		Без закрытых уступов, с наружной резьбой			
Подгруппа		В и д			
712510	Без центрального отверстия	71251I	Без кольцевых пазов на торцах	Без пазов и шлицов на наружной поверхности	без отверстий <u>вне оси детали</u> с отверстиями <u>вне оси детали</u>
				С пазами или шлицами на наружной поверхности	без отверстий <u>вне оси детали</u> с отверстиями <u>вне оси детали</u>
		С кольцевыми пазами на торцах	Без пазов и шлицов на наружной поверхности	без отверстий <u>вне оси детали</u> с отверстиями <u>вне оси детали</u>	
			С пазами или шлицами на наружной поверхности	без отверстий <u>вне оси детали</u> с отверстиями <u>вне оси детали</u>	

Для удобства пользования классами деталей разработаны "Термины, принятые в классах деталей", "Алфавитно-предметный указатель наименований деталей"; "Определитель наименований деталей классов 71-76 Классификатора ЕСКД".

Основная задача установления терминов - обеспечение единого понимания признаков классификационной характеристики детали.

"Алфавитно-предметный указатель (АПУ) наименований деталей" предназначен для поиска деталей по их наименованию с целью последующего кодирования чертежей по классификационным признакам. Содержание АПУ соответствует содержанию классов деталей по их наименованиям. АПУ призван обслуживать основной текст классов деталей классификатора

Т а б л и ц а 2

Класс 730000		Детали – не тела вращения корпусные, опорные, емкостные		
Подкласс 731000		Корпусные без плоскости разъема (корпусы, цилиндры, блоки, моноблоки и др.)		
Группа 731100		С плоской основной базой, с наружной поверхностью призматической		
Подгруппа		В и д		
73110	С плоскими вспомогательными базами, с одним базовым отверстием	Параллельным основной базе	731111	Глухим
				Сквозным
				С ребрами охлаждения на наружной поверхности

ЕСКД, поэтому он не повторяет его структуру. Правильно построенное наименование детали способствует быстрому и точному нахождению основных сведений по каждому классификационному объему, и наоборот. Поэтому при построении наименования детали необходимо учитывать следующие требования:

наименование детали должно начинаться с определяющего слова, отражающего основную принадлежность детали;

в словосочетании типа "существительное – прилагательное" следует соблюдать обратный порядок написания словосочетаний, т.е. кронштейн плоский, а не плоский кронштейн;

при написании наименования деталей всегда применяется именительный падеж множественного числа;

наименование должно быть однозначным, т.е. принадлежать только одному типовому представителю в пределах определителя.

Наименования деталей и их толкования, установленные в определителе, рекомендуются для применения в конструкторских и других нормативно-технических документах. В наименованиях использованы следующие отличительные признаки:

функциональность, т.е. указывается основная функция, выполняемая деталью, например, кольцо стопорное и т.д.;

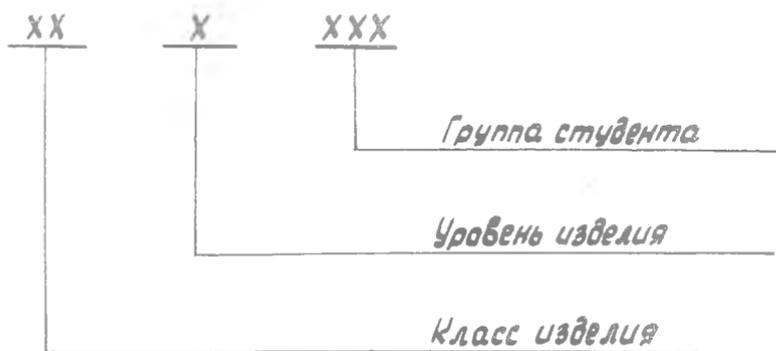
служебное назначение, т.е. основная сфера применения, например, полотно ножовки, игла приборная и т.д.;

геометрическая форма, например, шкала дисковая, светофильтр круглый и т.д.;

принцип действия, т.е. физический, физико-химический процесс, на основе которого действует деталь, например, вставка плавкая, шайба пружинная и т.д.;

материал детали.

Примечание. Если кто-то затрудняется при выборе курсовых и дипломных проектов в выборе кода классификационной характеристики по прил. 1-3, то допускается пользоваться следующей структурой обозначения изделия (узла, детали) и его основного конструкторского документа (рис. 6).



Р и с. 6. Допустимое обозначение кода классификационной характеристики

Класс изделия - 43 или 46 для радиотехнических изделий (см. прил. 2 и 3).

Уровень изделия классифицируется по иерархии:

- 1 - комплекты;
- 2 - комплексы;
- 3 - изделия;
- 4,5,6 - сборочные единицы, входящие в изделие в порядке уменьшения сложности;
- 7,8,9 - детали.

Группа студента - это номер группы, в которой студент обучается.

Примеры обозначения:

433 545 - Источник вторичного электропитания.

435 545 - Стабилизатор, входящий сборочной единицей в изделие
(источник вторичного питания).

436 545 - Плата в сборе.

438 545 - Плата печатная.

Библиографический список

1. ГОСТ 2.201-80 ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов. - М.: Издательство стандартов, 1980. - 7 с.

2. ГОСТ 2.101-68 (СТ СЭВ 364-76) ЕСКД. Виды изделий. - М.: Издательство стандартов, 1980. - 12 с.

3. Классификация деталей в классификаторе ЕСКД //Стандарты и качество. - 1982. - № 6.

4. Классификатор ЕСКД. Классы 71, 72, 73, 74, 75, 76. Иллюстрированный определитель деталей. Пояснительная записка. - М.: Издательство стандартов. - 1986. - 38 с.

Приложение 2

Класс 430 000

Микросхемы. Приборы пьезоэлектрические, квантовой электроники.

Средства вторичного электропитания.

Подкласс 431000 - микросхемы.

Группа 431100 - генераторы, усилители, фильтры.

Подгруппа	В и д		
Генераторы 431 III 3 5 6 7	непрерывные сигналы	гармонических линейноизменяющихся кроме гармонических и линейноизменяющихся	
	импульсных сигналов шума		
Усилители 431 I2I мощности 2 3 4	непрерывных сигналов	низкой частоты высокой частоты постоянного тока	
	импульсных сигналов		
Усилители 431 I3I напряжения 2 3 4	непрерывных сигналов	низкой частоты высокой частоты постоянного тока	
	импульсных сигналов		
Фильтры 431 I5I 2 3 4 5	полосовые режекторные дискриминаторные верхних частот нижних частот		
	Группа 431 200 - устройства арифметические, логические, триггеры		
	Арифмети- 431 23I ческие, дискретные 2 3 4 5	шифраторы	амплитудные частотные
		дешифраторы	амплитудные частотные
селекторы			
Логичес- 431 24I кие 2 3 4 5 6	И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ		
	И-ИЛИ, И-ИЛИ-НЕ		
	И-НЕ/ИЛИ-НЕ		
	И-ИЛИ-НЕ/И-ИЛИ		
	ИЛИ-НЕ/ИЛИ		
	расширители		

Подгруппа		В и д		
Триггеры стати- ческие	43I 25I 2 3 4 8	типа		
		комбинированные		
		типа		
		Шмидта Комбинированные		
Аналого- вые, циф- ровые	43I 27I 2 8	аналоговые		
		цифровые		
		комбинированные		
Группа 43I 300 - устройства формирования сигналов				
Формиро- ватели	43I 3II 3	цифровых сигналов аналоговых сигналов		
Преобразо- ватели, смесители	43I 32I 2 8	преобразователи	тока, напряжения частоты	
		Подкласс 433 000 - приборы электровакуумные, пьезоэлектри- ческие, квантовой электроники Группа 433 500 - приборы пьезоэлектрические		
Резонаторы	43I 5II 2 4 5	герметизи- рованные	вакуумные	стеклянные металлические
			кроме вакуумных	
		негерметизированные		
Генера- торы квар- цевые	43I 52I 2 3 4 5 6	управляемые	термокомпенсированные	
			термостатированные прочие	
		неуправляемые	термокомпенсированные	
			термостатированные прочие	
Фильтры кварцевые	43I 53I 2 3	полосовые режекторные дискриминаторные		

Подгруппа		В и д			
Фильтры кварцевые	43I 534 5	верхних частот нижних частот			
Фильтры пьезокерамические	43I 54I 4 5	полосовые верхних частот нижних частот			
Фильтры пьезокристаллические	43I 55I 2 3 4	полосовые режекторные дискриминаторные верхних частот нижних частот			
Излучающие, принимающие	433 63I 2 3	направленного действия ненаправленного действия приемо-излучающие			
Подкласс 436 000 - системы и источники вторичного электропитания					
Группа 436 200 - источники вторичного электропитания с входным переменным напряжением					
С выходным напряжением постоянным стабилизированным	436 23I	с выходной мощностью, Вт	до 10	напряжением, В	до 100 св. 100 до 1000 св. 1000
	2		св. 10 до 100		до 100 св. 100 до 1000 св. 1000
	3				
	4				
5					
6					
С выходным напряжением постоянным нестабилизированным	436 24I	с выходной мощностью, Вт	до 10	напряжением, В	до 100 св. 100 до 1000 св. 1000
	2		св. 10 до 100		до 100 св. 100 до 1000 св. 100
	3				
	4				
5					
6					
Группа 436 400 - источники вторичного электропитания с входным напряжением постоянным					
С выходным напряжением постоянным стабилизированным	436 43I	с выходной мощностью, Вт	до 10	напряжением В	до 100 св. 100 до 1000 св. 1000
	2		св. 10 до 100		до 100 св. 100 до 1000 св. 1000
	3				
	4				
5					
6					

Подгруппа		В и д				
С выходным напряжением постоянным нестабилизированным	436 44I	с выходной мощностью, Вт	до 10	напряжением, В	до 100	
	2				св.100 до 1000	
	3				св. 1000	
	4		св. 10		до 100	до 100
	5		до 100		св.100 до 1000	
С входным напряжением переменным однофазным	436 61I	с выходной мощностью, Вт	до 10	напряжением, В	до 100	
	2				св.100 до 1000	
	3				св. 1000	
	4		св. 10		до 100	до 100
	5		до 100		св.100 до 1000	
6		св. 1000				
С входным напряжением постоянным	436 63I	с выходной мощностью, Вт	до 10	напряжением, В	до 100	
	2				св.100 до 1000	
	3				св. 1000	
	4		св. 10		до 100	до 100
	5		до 100		св.100 до 1000	
6		св. 1000				

Приложение 3

Класс 460 000 - средства радиоэлектронные управления
и связи

Подкласс 464 000 - устройства приемные, передающие,
приемо-передающие, антенны и др.

Группа 464 100 - приемные устройства

Подгруппа		В и д		А
Импульсных сигналов	464 III	2	прямого усиления	перестраиваемые многоканальные
		3	супергетеродинные	перестраиваемые многоканальные
		4		
		2	прямого усиления	перестраиваемые многоканальные
3	супергетеродинные	перестраиваемые многоканальные		
Непрерывных сигналов	464 I2I	2	прямого усиления	перестраиваемые многоканальные
		3	супергетеродинные	перестраиваемые многоканальные
		2	с диапазоном частот	до 300 кГц
		3		от 300 кГц до 30 МГц
4	от 30 МГц до 300 МГц			
Связные	464 I3I	2	с диапазоном частот	от 300 МГц до 3 ГГц
		3		
		3		
		4		

Подгруппа		В и д		А	
Связные	464 I35 6			от 3 ГГц до 30 ГГц свыше 30 ГГц	
Вещательные	464 I43 4 5 6 7	стационарные		магнитолы приемники	
		переносные		магнитолы приемники	
		бортовые			
Группа 464 300 - передающие устройства связные					
Мощностью до 250 Вт	464 3I1 2 3 4 5 6	с диапазоном частот		до 30 кГц	
				от 30 кГц до 300 кГц	
				от 300 кГц до 3 МГц	
				от 3 МГц до 30 МГц	
				от 30 МГц до 300 МГц свыше 300 МГц	
Мощностью от 250 Вт до 5 кВт	464 32I 2 3 4 5 6	с диапазоном частот		до 30 кГц	
				от 30 кГц до 300 кГц	
				от 300 кГц до 3 МГц	
				от 3 МГц до 30 МГц	
				от 30 МГц до 300 МГц свыше 300 МГц	

Группа 464500 - передающие устройства (кроме связных)

Со средней мощностью излучения от 100 Вт до 3 кВт	464 52I 2 3 4 5	с диапазоном частот		от 3 МГц до 30 МГц
				от 30 МГц до 300 МГц
				от 300 МГц до 3 ГГц
				от 3 ГГц до 30 ГГц
				свыше 30 ГГц

Группа 464 600 - приемо-передающие устройства

Со средней мощностью излучения менее 100 Вт	464 6I1 2 3 4 5 6	с диапазоном частот		до 3 кГц
				от 3 кГц до 3 МГц
				от 3 МГц до 30 МГц
				от 30 МГц до 300 МГц
				от 300 МГц до 3 ГГц свыше 3 ГГц
Со средней мощностью излучения от 100 Вт до 3 кВт	464 62I 2 3 4 5 6	с диапазоном частот		от 3 кГц
				от 3 кГц до 3 МГц
				от 3 МГц до 30 МГц
				от 30 МГц до 300 МГц
				от 300 МГц до 3 ГГц свыше 3 ГГц

Подгруппа		В и д	
Группа 464 700 -- антенны и антенно-фидерные устройства			
Длинных и средних волн	464 71I	Г-образные, Т-образные, зонтичные	
	2	бегущей волны	
	3	рамочные	
	4	гонометрические, кордиоидные	
	5	магнитовые	
6	ферритовые		
Коротких волн	464 72I	настроенные диапазонные	вибраторные ромбические, рамочные бегущей волны
	2		
	3		
	4	ферритовые	
7			
УКВ: вибраторные и бегущих волн	464 73I	вибраторные	типа "волновой канал" волноводно-щелевые диэлектрические спиральные поверхностных волн
	2	бегущих волн	
	3		
	4		
	5		
6			
Поверхностные	464 74I	кроме многовходных	рупорные линзовые зеркальные многозеркальные
	2		
	3		
	4	многовходные	
5			
Антенные решетки (кроме фазированных)	464 75I	приемные	
	2	передающие	
	3	приемо-передающие	
4	ретрансляционные		
Антенные решетки фазированные	464 76I	приемные передающие	пассивные активные
	2		
	3	приемо- передающие	пассивные активные
	4		
	5		
6			
Антенно-фидерные	464 77I	стабилизированные	
	2	кроме стабилизированных	

Подгруппа		В и д	
Подкласс 466000 – устройства управления, коммутации и отображения информации			
Группа 466 400 – устройства управления, коммутации и сопряжения			
Управления ручные	466 41I	Механические	
	2	электромеханические	
	3	электронные	
Управления полуавтоматические	466 42I	механические	
		электромеханические	
		электронные	
Коммутации (кроме СВЧ)	466 44I	пространственные	электромеханические
	2		механические
	3	временные	электронные
	4		
Сопряжения	46645I	с каналами связи	
	2	с физическими линиями	
	3	с аппаратурой	
Выключатели и переключатели СВЧ	466 46I	волноводные	
	2	коаксиальные	
	3	полосковые	
Комбинированные	466 47I	управления и коммутации	
	2	управления и сопряжения	
Группа 466 500 – устройства контроля			
Контроля	466 51I	ручные	
	2	полуавтоматические	
	3	автоматические	
Сигнализации	466 52I	визуальные	
	2	звуковые	
Подкласс 467 000 – узлы функциональные: генераторы, усилители, фильтры, антенно-фидерного тракта			
Группа 467 100 – генераторы, усилители			
Усилители непрерывных сигналов	467 III	электронные	
	2	линейные	
	3	магнитные	
	5	параметрические	

Подгруппа		В и д	
Усилители импульсных сигналов	467 I2I	электронные	
	2	диэлектрические	
	3	магнитные	
	5	параметрические	
Усилители СВЧ и квантово-механические	467 I3I	электронно-вакуумные	триодные, тетродные
	2		клистронные
	3		на ЛББ, ЛОВ
	4	полупроводниковые	транзисторные
	5		диодные
	6	квантово-механические	газовые
	7		твердотельные
Усилители операционные	467 I4I	логарифмические	
	2	дифференцирующие	
	3	интегрирующие	
	4	суммирующие	
Генераторы сигналов	467 I5I	непрерывных	гармонических
	2		кроме гармонических
	3	импульсных шумовых качающейся частоты	
	4		
	5		
Генераторы развертки	467 I6I	аналоговые	
	4	дискретные	
Автогенераторы СВЧ	467 I7I	фиксированной частоты	транзисторные
	2		диодные
	3	перестраиваемые	транзисторные
	4		диодные
Группа 467 200 - фильтры			
С сосредоточенными параметрами пассивные	467 2II	верхних частот	
	2	нижних частот	
	3	полосовые	
	4	режекторные	
	5	заградительные	
С сосредоточенными параметрами активные	467 22I	верхних частот	
	2	нижних частот	
	3	полосовые	
	4	режекторные	
	5	заградительные	

Подгруппа		В и д	
С распределенными параметрами на отрезках длинных линий	467 23I	верхних частот	
	2	нижних частот	
	3	полосовые	
	4	режекторные	
	5	заградительные	
С распределенными параметрами на объемных резонаторах	467 24I	верхних частот	
	2	нижних частот	
	3	полосовые	
	4	режекторные	
	5	заградительные	
Группа 467 300 - узлы антенн и антенно-фидерного тракта			
Антенн	467 31I	зеркала	
	2	линзы	
	3	поляризаторы	
	4	обтекатели	
	6	облучатели	
	7	головка сканирующая	
	Излучатели	467 32I	вибраторные
2		спиральные, рамочные	
3		щелевые	
4		волноводно-рупорные	
5		поверхностных волн	
6		полосковые	
Деления ответвления	467 34I	делители щели	
	2		волноводные
	3		коаксиальные
			полосковые
	4	ответвители	
	5		волноводные
6		коаксиальные	
		полосковые	
	8	гибридные соединители	
Развязывающие, ограничивающие	467 35I	антеннаторы, поглотители	
	3	вентили	
	4	циркуляторы	
	6	нагрузки	
	7		полосковые
	8		коаксиальные
			волноводные
	Фидерные	467 37I	волноводные
2			жесткие
			гибкие
5		коаксиальные	
6	кабельные		

Подгруппа		В и д	
Присоединительные	467 38I	соединители	герметичные
	2		негерметичные
	3	фланцы	контактные
	4		дроссельные
	6	токоъемники	контактные
7	бесконтактные		
5	соединители оптических волноводов		
Переходные согласующие	467 39I	волноводные коаксиальные волноводно-коаксиальные волноводно-полосковые коаксиально-полосковые	2
	3		
	4		
	5		
	5		
Группа 467 400 – головки детекторные, СВЧ, фазовращатели, датчики			
Головки детекторные СВЧ	467 41I	волноводные коаксиальные полосковые	2
	3		
	3		
Фазовращатели	467 42I	механические полупроводниковые волноводные полупроводниковые коаксиальные полупроводниковые полосковые ферритовые волноводные ферритовые коаксиальные ферритовые полосковые	2
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	7		
Датчики	467 43I	электронные электромеханические	2
	2		
Подкласс 468 000 – узлы функциональные формирования и обработки сигнала			
Группа 468 200 – узлы формирования и обработки сигнала			
Ограничители, дешифраторы, шифраторы	468 21I	ограничители (кроме СВЧ)	
	3	шифраторы	
	4	дешифраторы	
	6	смесители (кроме СВЧ)	гетеродинные
	7		кольцевые
8	балансные		
Модуляторы, демодуляторы	468 23I	амплитудные частотные временные фазовые импульсные	2
	3		
	4		
	5		
	5		

Подгруппа		В и д	
Анализаторы, измерители	468 24I	амплитудные	
	2	частотные	
	3	временные	
	4	импульсные	
Задержка	468 25I	на электровакуумных приборах	
	2	на полупроводниковых приборах	
	3	электромагнитные	
Формирователи	468 26I	резонансные линии	
	2	блокинг-генераторы	
	3	мультивибраторы	
	4	логические	
Преобразовате- ли	468 27I	аналого- цифровые	интегрирующие
	3		считывающие
	4	цифро- аналоговые	линейные
	6		умножающие
Смесители	468 28I	однотактные	волноводные
	2		коаксиальные
	3		полосковые
	4	балансные	волноводные
	5		коаксиальные
	6		полосковые
Сдвига частоты	468 29I	с амплитудной модуляцией	
	2	с фазовой модуляцией	
	3	с двойным сдвигом	
Подкласс 469 000 - устройства и узлы нефункциональные радиоэлектронных средств			
Группа 469 100 - узлы с радиотехническими изделиями			
Каркасные	469 III	каркасы	
	5	кассеты	
Опорные	469 I22	стойки	
	4	основания	
Панельные	469 I3I	панели	
	2	шасси	
	3	платы	
	8	радиаторы	
Защитные	469 I4I	кожухи	
	2	стенки	
	4	корпусы	
	5	крышки	

Подгруппа		В и д
Группа 469 400 – узлы с электрорадиоизделиями		
Каркасные	469 411	каркасы рамы кассеты кронштейны
	2	
	5	
	6	
Опорные	469 422	стойки основания
	4	
Панельные	469 431	панели шасси платы Коробки колодки
	2	
	3	
	6	
	7	
Защитные	469 441	кожухи корпусы крышки
	4	
	5	
Группа 469 200 – узлы с электромеханическими изделиями		
Панельные	469 231	панели
Защитные	469 344	корпусы

Приложение 4

Класс 750000

Детали – тела вращения и не тела вращения, кулачковые, с элементами зацепления, пружинные, ручки, уплотнительные, отсчетные, пояснительные, маркировочные, электрорадиоэлектронные, крепежные

Подкласс 751 000 – кулачки, детали с элементами зацепления

Группа		Подгруппа		
Кулачки радиальные с одним рабочим профилем	751 110	без элементов зубчатого зацепления	с наружной базой	
	751 120		с внутренней базой	с одним рабочим участком
	751 130			с двумя-четырьмя рабочими участ- ками

Группа		Подгруппа	
Кулачки осевые; муфты кулачковые	75I310	кулачки осевые цилиндрические	с наружной базой (валы)
	75I320		с внутренней базой
	75I330		с одним профилем
			с двумя и более профилями
	75I 390	муфты кулачковые и зубьями на торцах	
Детали с элементами зацепления	75I 810	рейки	
	75I 820	колеса цепные (звездочки)	с внутренней базой
	75I 830		с наружной базой
	75I 850	винты ходовые	
75I 860	гайки ходовые		
Подкласс 753 000 - детали с элементами тел вращения и не тел вращения, пружины, ручки			
Штуцеры, фланцы, валы	753 110	тела вращения с одним элементом не тела вращения	4-гранного контура
	753 120		6-гранного контура
	753 130		3-гранного контура
	753 140		комбинированного контура
Не тела вращения с элементами тел вращения	753 310	не тела вращения с параллельными основными плоскостями с элементами тел вращения	с одним
	753 320		с двумя и более
	753 330		с одной стороны
			с двух сторон
Пружины	753 510	винтовые сжатия	цилиндрические
	753 520		конические
	753 530	винтовые растяжения	цилиндрические
	753 540		конические
	753 550	винтовые кручения невинтовые	
	753 560		
Ручки, рукоятки	753 710	ручки одноопорные	цилиндрические
	753 720		кроме цилиндрических
		753 730	двухопорные рукоятки подноплечие
	753 740		
Подкласс 754 - детали уплотнительные, отсчетные, пояснительные, платы печатные			
Уплотнительные	754 110	прокладки из шнуров	
	754 120	прокладки не из шнуров	

Группа		Подгруппа		
Отсчетные	754 210	циферблаты		
	754 220	шкалы		
	754 230	нониусы		
	754 240	перья, иглы		
Пояснительные, маркировочные	754 310	таблички		
	754 410	бирки		
	754 460	этикетки		
Платы печатные	754 710 754 7200	на жестком основании прямолинейные	односторонние	
			двухсторонние	
	754 770 754 780	непрямолинейные	односторонние	
			двухсторонние	
	754 810 754 820	на гибком основании прямолинейные	с печатным монтажом	
			с печатной схемой	
	754 840	непрямолинейные	односторонние	
			двухсторонние	
Подкласс 757 000 - детали электрорадиотехнические				
Детали из ферритов, магнитодиэлектриков	757 110	магнитопроводящие из ферритов	СВЧ	плоскостные неплоскостные
	757 120		кроме СВЧ	
	757 130			
	757 140	магнитопроводы из магнитодиэлектриков		
	757 150 757 160	магниты постоянные	из феррита	
			кроме феррита	
	757 250	сердечники из электротехнической стали		
Изоляторы, каркасы	757 510	изоляторы с цилиндрической наружной поверхностью		
	757 520	изоляторы с нецилиндрической наружной поверхностью		
	757 540	каркасы намоточные		
Кристаллы, пьезоэлементы	757 640	кристаллы полупроводниковые		
	757 650	кристаллы кварцевые		
	757 670	пьезоэлементы кварцевые		
	757 680	пьезоэлементы керамические		
Волноводы, резонаторы, антенны	757 810	волноводы, переходы	с прямой осью	
	757 820		с изогнутой осью	
	757 830	поглозаторы, поршни, полосковые линии		
	757 840	вибраторы, излучатели антенн, петли связи,		
	757 850	резонаторы, фланцы контактные и дроссельные		

Подкласс 758 000 – крепежные детали

Группа		Подгруппа	
Болты, винты	758 110	с головкой	4-гранной
	758 120		6-гранной
	758 130		цилиндрической
	758 210	винты без	с углублением
758 220	"под ключ"		
	758 270		со шлицами
		шпильки	

Составители: Анатолий Николаевич Че км а р е в,
Вячеслав Васильевич Па х о м о в,
Петр Ефимович М о л о т о в

КЛАССИФИКАТОР РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Редактор Е.Д.А н т о н о в а
Техн.редактор Н.М.К а л е н ю к
Корректор О.А. А б р а г а м о в а

Подписано в печать 20.12.87 г. Формат 60x84^I/16
Бумага оберточная. Печать оперативная.
Усл.п.л.1,86+0,23 вкладка.Уч.-изд.л.1,8.Т.500 экз.
Заказ ~ 2192. Бесплатно.

Куйбышевский ордена Трудового Красного Знамени
авиационный институт имени академика С.И.Королева,
г. Куйбышев, ул. Молодогвардейская, 151.

Типография им. В.П.Мяги Куйбышевского полиграфического
объединения, 443099, г. Куйбышев, ул.Венцека, 60.

№ клас-са	Наименование класса	Подклассы			По
		1	2	3	
30	Сборочные единицы общемашиностроительные	Устройства корпусные, опорные, несущие, крепления	Трубопроводы (системы трубопроводов) и их элементов	Устройства, передающие движение	Унифицированные ряды
40	Средства измерений линейных и угловых размеров, параметров движения, времени, силы, массы, температуры, давления, расхода, количества, уровня	Средства измерений линейных и угловых размеров	Средства измерений параметров движения (приборы)	Средства измерений времени	Системы измерения
42	Устройства и системы контроля и регулирования параметров технологических процессов, средства телемеханики	Устройства и системы контроля и регулирования параметров технологических процессов электрические	Устройства и системы контроля и регулирования параметров технологических процессов пневматические	Устройства и системы контроля и регулирования параметров технологических процессов гидравлические	Системы контроля и регулирования параметров технологических процессов
43	Микросхемы. Приборы полупроводниковые, электровакуумные, пьезоэлектрические, квантовой электроники. Резисторы. Преобразователи электроэнергии. Средства вторичного электропитания. Модули СВЧ.	Микросхемы интегральные	Приборы полупроводниковые	Приборы электровакуумные, пьезоэлектрические, квантовой электроники, индикаторы жидкокристаллические, электролюминесцентные и др.	Системы электропитания, преобразователи энергии, средства измерения
44	Оборудование технологическое специфическое	Оборудование испытательное для испытаний на воздействие внешних факторов и функциональных испытаний	Оборудование для изготовления и сборки изделий. Роботы. Комплекты	Оборудование очистное, для получения покрытий и обработки поверхности	Системы обработки информации, средства измерения

Классов Классификатора ЕСКД

КЛАССЫ

4	5	6	7	8	9
Устройства управляющие, ограничивающие и преобразующие движение	Устройства защитные, закрывающие, облицовочные, уплотнительные. пояснительные. Комплекты	Устройства гидравлические, пневматические, смазочные	Сосуды, кроме сосудов под избыточным давлением		
Средства измерений силы массы	Средства измерений температуры	Средства измерений давления и преобразуемых в давление расхода и уровня	Средства измерений расхода, количества и уровня (кроме манометрических)	Составные части средств измерений параметры, времени, температуры, давления, расхода, количества	
Средства телемеханики	Средства охранной, пожарной сигнализации	Составные части устройств контроля и регулирования параметров технологических процессов, средств телемеханики			
Резисторы. Соединители электрические. Преобразователи электроэнергии (кроме полупроводниковых). Модули СВЧ	Преобразователи электро-энергии полупроводниковые, электропитательные, кВт (кВА). Модули полупроводниковые силовые	Системы и источники вторичного электропитания			

№ п/п	Наименование класса	1	2	3
46	Средства радиоэлектронные управления связи, навигации и вычислительной техники	Наименования подклассов даны в "Приложении к классу 46 Классификатора ЕСКД", изданным самостоятельным документом		Телевизионные приемопередающие
71	Детали-тела вращения типа колец, дисков, блоков, стержней, втулок, стаканов, колонок, валов, осей, штоков, шпинделей и др.	С h до 0,5 D включ. (кольца, диски, тарелки, крышки, фланцы, катушки, шкивы, блоки и др.) с наружной поверхностью цилиндрической с наружной поверхностью конической, криволинейной, комбинированной		С h св. 0,5 D (катушки, шкивы, стержни, втулки, пальцы и др.) с наружной поверхностью цилиндрической
72	Детали-тела вращения с элементами зубчатого зацепления; трубы, шланги, проволочки, разрезные секторы, сегменты; изогнутые из листов, полос, лент, аэрогидродинамические; корпусные, опорные; емкостные; подшипников	С элементами зацепления цилиндрические	зубчатого конические, червячные, комбинированные	Трубы, шланги и проволочки прямые, разрезные секторы, сегменты, изогнутые из листов, полос и лент, аэрогидродинамические
73	Детали-не тела вращения корпусные, опорные, емкостные	Корпусные без поверхности разъема (корпусы, цилиндры, блоки, моноблоки, цилиндры; коробки передач и др.)	Корпусные с поверхностью разъема (корпусы, блок-картеры и др.)	Опорные без направляющих поверхностей

ПОДКЛАССЫ					
4	5	6	7	8	9
Радиоприемо- передающие	Проводной связи	Вычислитель- ной техники	Составные час- ти функциональ- ные обмена дан- ными в ЭВМ, вво- да, вывода, процессоры	Составные части функ- ционализова- ния и об- работки сигналов, контроля, техничес- кой диагно- стики, уси- лители, ге- нераторы...	Составные части нефун- кциональные средств ра- диоэлектрон- ных управле- ния, связи, навигации и вычислитель- ной техники
2) включ. барабаны, стаканы,	С L св. 2) (валы, шпин- дели, оси, штоки, втулки, суксы, гильзы, колонки, стержни и др.)				
с наружной поверхностью криволиней- ной, коничес- кой, комбини- рованной	с наружной поверхностью цилиндричес- кой	с наружной поверхностью конической, криволиней- ной, комби- нированной			
Корпусные, опорные	Емкостные (сосуды, кол- пачки, обечай- ки, крышки, кожухи и др.)	Подшипников			
Опорные с направляющи- ми поверх- ностями	Емкостные (резервуары, коробки, фут- ляры, кожухи, капоты, крыш- ки, поддоны, донья, уклад- ки и др.)				

№ п/п	Наименование класса			
		1	2	3
74	Детали-не тела вращения: плоскостные; рычажные, грузовые, тяговые; аэрогидродинамические; изогнутые из листов, полос и лент; профильные; трубы	Плоскостные с параллельными основными плоскостями, кроме наклонных направляющих, державок инструмента (листы, планки, косынки, плиты, подкладки, рамы и др.)		Рычажные, шатунные, кулисные, грузовые и тяговые
75	Детали-тела вращения и (или) не тела вращения, кулачковые, карданные, с элементами зацепления, арматуры, санитарно-технические, разветвленные, пружинные, ручки, уплотнительные, отсчетные, пояснительные, маркировочные, защитные, посуду, оптические, электрорадиоэлектронные, крепежные	Кулачковые с осями параллельными, изогнутыми, ползуны, винты шнековые, вилки, валы карданные, с элементами зацепления	Арматуры, соединений трубопроводных, запорные органы санитарно-технические; с перфорированными отверстиями, сетки, радиаторы и др.	С элементами тел вращения и не тел вращения; разветвленные, пружинные, ручки, рукоятки
76	Детали технологической оснастки, инструмента	Инструмента режущего технологической оснастки, инструмента	Инструмента режущего, кроме технологической оснастки	Инструмента приспособлений для обработки давлением

ПОДКЛАССЫ					
4	5	6	7	8	9
гидродинамические	Изогнутые из листов, полос и лент с незамкнутым контуром в сечении	Профильные		Трубы круглые изогнутые	
плотнительные, отсчетные, пояснительные, маркировочные, защитные, пода	Оптические с рабочими поверхностями плоскими; твердотельных газовых лазеров; волоконной оптики	Электрорадио-электронные		Крепежные, электрорадиоэлектронные, платы печатные	
для литья, борки	Инструмента колющего, сшивающего, извлекающего, зажимного, скалывающего, ударного и др.	Инструмента измерительного			