

**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С. П. КОРОЛЕВА**

**КОДИРОВАНИЕ КОНСТРУКТОРСКОЙ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

САМАРА 1993

Министерство науки , высшей школы
и технической политики Российской Федерации

Самарский государственный аэрокосмический
университет имени академика С.П.Королева

КОДИРОВАНИЕ КОНСТРУКТОРСКОЙ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Методические указания
к выполнению самостоятельных работ

Самара 1993

Составитель: М.Д.Р у д м а н

УДК 629.7.002.2(075)

Кодирование конструкторской и технологической документации: Метод.указания к выполнению самостоят.работ /Самар. гос.аэрокосмич.ун-т;Сост. М.Д.Р у д м а н. Самара, 1993.

45 с.

Рассмотрены принципы и приведены примеры кодирования отдельных конструкторских и технологических документов.

Предназначены для студентов I факультета дневной и вечерней форм обучения, а также слушателей факультета повышения квалификации, выполняющих самостоятельные работы при кафедре производства летательных аппаратов.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С.П.Королева

Рецензент: доц. В.Г.Ш а х о в

На кафедре производства летательных аппаратов студенты изучают более 20 учебных дисциплин, по которым выполняют самостоятельные работы - дипломные и курсовые проекты, отчеты по учебно-исследовательским и лабораторным работам. Слушатели факультета повышения квалификации инженерно-технических работников (ФК ИТР) составляют отчеты по лабораторным и выпускным работам.

В комплект каждой из перечисленных работ входит графическая и текстовая документация, подлежащая кодированию.

В программах учебных дисциплин подчеркивается необходимость руководствоваться при оформлении нормативными документами, действующими стандартами [1, 2], часть которых объединена в межотраслевые системы (прил. I). Однако в настоящее время отсутствуют нормативы, определяющие принципы кодирования некоторых документов, входящих в комплекты самостоятельных работ студентов.

Пособие содержит указания по кодированию самостоятельных работ и входящих в них документов, предусмотренных и не предусмотренных действующими стандартами. Принятая система кодирования документов допускает оперативное изменение ее содержания - включение новой информации и исключение устаревшей, что подтверждается десятилетним ее использованием на кафедре. [3].

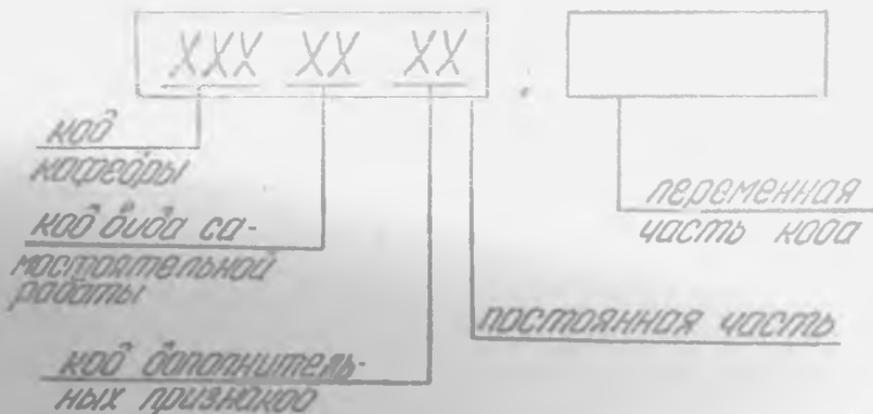
1. СТРУКТУРА КОДОВ ДОКУМЕНТОВ

Код каждого документа состоит из постоянной и переменной частей, разделенных точкой. Постоянная часть кода одинакова у всех документов, входящих в комплект данного вида самостоятельной работы. Переменная часть кода в зависимости от вида документа имеет различную структуру и число знаков.

1.1. Постоянная часть кода

Постоянная часть кода (7 знаков) включает код кафедры (3 знака), код вида самостоятельной работы (2 знака) и код дополнительных признаков (2 знака).

Знаки 1 2 3 4 5 6 7



Р и с. 1. Структура кода документа

Структура постоянной части кода представлена на рис. 1: код кафедры (знаки 1, 2 и 3). Кафедре производства летательных аппаратов присваивается код ЮЗ: первый факультет, третья кафедра; код вида самостоятельной работы (знаки 4 и 5). Устанавливаются следующие коды: ПД - дипломный проект, РД - дипломная работа, ПК - курсовой проект, УИ - отчет по УИРС, РВ - выпускная работа на ФЛК ИТР, РЛ - лабораторная работа;

код дополнительных признаков (знаки 6 и 7).

Для дипломного и курсовых проектов, а также лабораторных работ код устанавливается в зависимости от кода учебной дисциплины, по которой они выполняются.

Устанавливаются следующие коды:

- 01 - технология заготовительно-штамповочных работ,
- 02 - технология механической обработки,
- 03 - технология сборочных и монтажно-испытательных работ,
- 04 - технология сборочно-сварочных работ,
- 05 - физико-химические основы технологических процессов,
- 06 - основы технологии производства самолетов,
- 07 - технология изготовления изделий из композиционных материалов,
- 08 - математическое моделирование технологических процессов,
- 09 - гибкие автоматизированные производства,
- 10 - технологические методы обеспечения надежности,
- 11 - автоматизированное проектирование технологических процессов,
- 12 - механизация и автоматизация технологических процессов,
- 13 - основы построения и использования САПР
-
- 30 - комбинированная тематика, например механосборочные работы и обработка резанием
-
- 50 - дипломный или курсовой проект с элементами исследования
-

Для рефератов и отчетов по УИРС устанавливаются следующие коды:

- 01 - реферат (отчет по второму этапу),
- 02 - отчет по работе заключительный,
- 03 - доклад на студенческой научно-технической конференции.

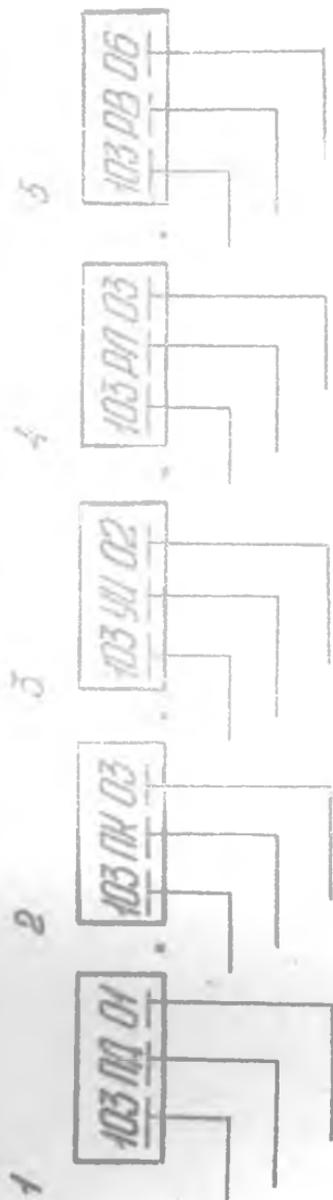
Для выпускных работ слушателей ФПК ИТР код дополнительных признаков состоит из номера учебной группы, например 06.

Примеры постоянной части кодов документов приведены на рис.2.

1.2. Переменная часть кода документов

Комплекты документов отдельных видов самостоятельных работ отличаются составом и содержанием документов.

Дипломные проекты заготовительно-штамповочных и механических цехов, как правило, содержат конструктивно-технологические класси-



Р и с . 2. Примеры постоянной части кодов документов: 1 — дипломный проект по заготовительно-штамповочной тематике; 2 — курсовой проект по сборочно-клепальным работам; 3 — УИРС — отчет по работе заключительный; 4 — лабораторная работа по курсу сборочных и монтажно-испытательных процессов; 5 — работа выпускная слушателя группы №5 ФПК ИТР

факторы объектов производства цеха, чертежи типовых представителей, эскизы к технологическому процессу изготовления деталей, сборочные чертежи специальной оснастки.

Дипломные проекты сборочных, сварочных, монтажно-испытательных цехов содержат сборочные чертежи объектов производства, схемы пневмо-гидроэлектро- и других систем: схемы членения СЕ, схемы их сборки, цикловой или сетевой графики сборки (сварки), схемы обеспечения взаимозаменяемости (узлы заготовительно-штамповочной и сборочной оснастки), сборочные чертежи специальной оснастки для сборки, сварки, монтажа и испытаний, механизации технологических процессов и др.

Состав документации специальной части проектов определяется заданием на проектирование. В каждом дипломном проекте содержится схема расположения оборудования цеха (технологическая планировка).

Курсовые проекты посвящаются изготовлению, сборке, монтажу обычно одного объекта. По составу комплекта документов они близки к дипломным проектам соответствующей тематики.

Текстовая документация дипломных и курсовых проектов включает пояснительную записку (ПЗ), спецификации к сборочным чертежам и комплект технологических документов (КТД).

1.2.1. Кодирование конструкторской документации сборочных единиц (СЕ) и деталей-объектов дипломного и курсового проектирования

Код конструкторской документации заданного объекта проектирования указывается без кода отличительных признаков изделия (самолета, летательного аппарата). Структура кода объекта проектирования - сборочной единицы - представлена на рис. 3, а структура кода детали - на рис. 4.

Если конструкторской документацией принята иная система кодирования для СЕ и деталей данного изделия, то необходимо руководствоваться ею. При этом может изменяться число знаков переменной части кода.

Сборочному чертежу сборочной единицы (агрегат, узел и др.) присваивается шифр "СБ". Структура кода спецификации к чертежу сборочной единицы представлена на рис. 5. Для всех спецификаций, кроме спецификации к схеме расположения оборудования цеха, принят шифр "801".

постоянная часть

переменная часть



Р и с. 3. Структура кода сборочной единицы - объекта проектирования

постоянная часть

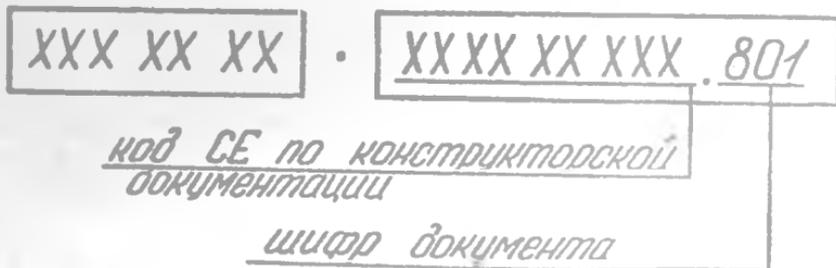
переменная часть



Р и с. 4. Структура кода детали - объекта проектирования

постоянная часть

переменная часть



Р и с. 5. Структура кода спецификации СЕ - объекта проектирования

1.2.2. Кодирование графической документации дипломных и курсовых проектов-схем

При дипломном и курсовом проектировании выполняется ряд схем, кодификация которых не предусмотрена действующими стандартами. К ним относятся схемы технологического членения сборочных единиц, выполненные по методу изометрической проекции, схемы сборки, монтажа, испытаний и обеспечения взаимозависимости (узлы заготовительной и сборочной оснастки), классификация объектов производства проектируемых цехов и др.

Переменная часть кода таких схем содержит обозначение объекта по конструкторской документации, к которому относится схема, код вида документа и шифр документа. Коды вида документа приведены в прил. 2. Шифр документа состоит из букв "СХ". Шифр схем, предусмотренных ГОСТ 2.701-84, устанавливается в соответствии с указанным стандартом.

Переменная часть кодов схем технологического членения, схем сборки, обеспечения взаимозаменяемости, цикловые или сетевые графики изготовления сборочной единицы содержат код данной сборочной единицы (рис. 6, 7, 8).

Для объектов дипломного проектирования, состоящих из большого числа сборочных единиц и деталей, заимствованных и покупных изделий, разрешается использовать схему деления изделия на составные части по ГОСТ 2.711-82 с присвоением ей кода Б1 (рис.9).

Если схема относится к теме дипломного проекта (например, классификатор объектов производства проектируемого цеха и схема расположения оборудования цеха, так называемая "технологическая планировка"), то переменная часть кода содержит код проектируемого цеха (прил. 3,4) и соответствующий код вида документа (рис.10).

Для классификатора код вида документа - 808, для схемы расположения оборудования - ТХ (по ГОСТ 21.103-78). Примеры кодирования указанных схем приведены на рис.11 и 12.

Переменная часть кода спецификации к схеме расположения оборудования содержит код этой схемы с добавлением через точку шифра СС (рис.13).

постоянная часть

переменная часть

XXXXXXX . XX XX XXXXX XXX . СХ

код СЕ или детали по
конструкторской документации

код вида документа -- СХЕМ

шифр документа

Р и с. 6. Структура кода схемы, относящейся к объекту проектирования

постоянная часть

переменная часть

02.00 000 804 . СХ

код СЕ по конструкторской
документации

код вида документа

шифр документа

Р и с. 7. Пример кода схемы сборки передней части fuselage Ф2

постоянная часть

переменная часть

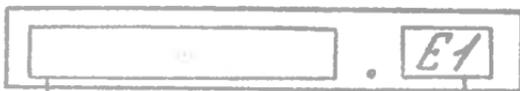
. 803 . СХ

код СЕ по конст-
рукторской документа-
ции

шифр
документа

код вида
документа

Р и с. 8. Пример кода схемы технологического членения (изометрическая проекция) панели fuselage



код вида документа

код СЕ по конструкторской документации

I



a



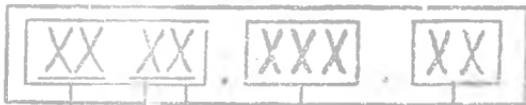
б II



в

Р и с. 9. Схема деления СЕ объекта проектирования на составные части: I - переменная часть кода; II - условные графические обозначения СЕ, деталей, заимствованных и покупных изделий; а - вновь разработанное изделие и составные части (СЕ, детали); б - заимствованные изделия (СЕ, детали); в - покупные изделия; 1 - код изделия (СЕ, детали); 2 - наименование изделия (СЕ, детали)

переменная часть



код группы цехов

код цеха данной группы

полный код цеха

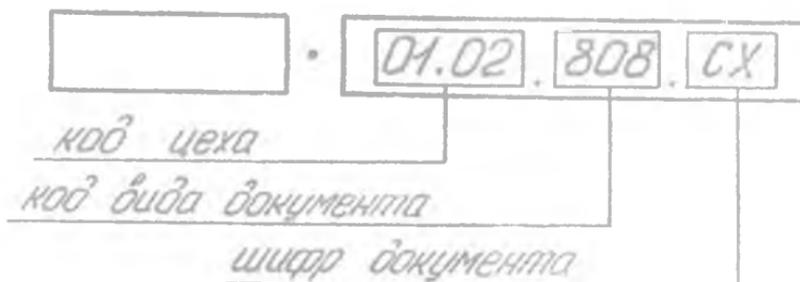
номер документа

код вида документа - схема

Р и с. 10. Структура переменной части кода схемы, относящейся к теме дипломного проекта

постоянная часть

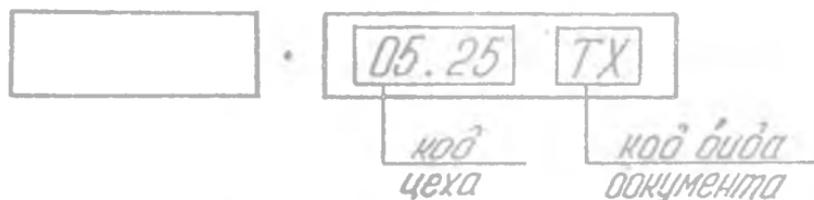
переменная часть



Р и с. 11. Пример кода схемы "Классификация объектов производства цеха профилей"

постоянная часть

переменная часть



Р и с. 12. Пример кода схемы расположения оборудования цеха сборки агрегатов механизации крыла

постоянная часть

переменная часть



Р и с. 13. Пример кода спецификации к схеме расположения оборудования цеха изготовления мотогондол

1.2.3. Кодирование конструкторской документации проектируемой специальной оснастки

Программой дипломного и курсового проектирования предусматривается проектирование специальной оснастки для сборочных, сварочных, монтажных и испытательных работ, обработки резанием, заготовительных-штамповочных работ, механизации и автоматизации производственных процессов.

Классификация специальной оснастки (класс 6) представлена на рис. 14, а входящие в него подклассы - в табл. 1.



Р и с. 14. Классификация специальной оснастки

Т а б л и ц а 1.

Классификация специальной оснастки
Класс 6

Подкласс	Наименование подкласса
60	Измерительный инструмент
61	Резущий инструмент
62	Вспомогательный инструмент
63	Приспособления
64	Слесарно-сборочный инструмент
65	Штампы для холодной штамповки
66	Литейная оснастка
67	Инструмент для обработки неметаллических материалов
68, 69	Запас

Классификация оснастки подклассов 61, 63 и 65, наиболее часто являющихся объектами дипломного и курсового проектирования, приведена в прил. 4.

На рис. 15 и 16 приведены примеры кодов специального приспособления для обработки резанием и специального штампа.

Переменная часть кода сборочного чертежа специальной оснастки представлена на рис. 17, а пример кода переменной части спецификации к чертежу специальной оснастки - на рис. 18.

Полная классификация оснастки приведена в "Классификаторе" (находится в библиотеке кафедры). При курсовом и дипломном проектировании можно ограничиться трех-четырёхзначным кодом оснастки (прил.4).

1.2.4. Кодирование отчетов по лабораторным работам

Переменная часть кода отчетов по лабораторным работам содержит два знака - порядковый номер работы данной учебной дисциплины. Рекомендуется этот же порядковый номер присваивать соответствующим методическим указаниям.

1.3. Кодирование конструкторско-технологических классификаторов объектов проектирования

Программа дипломного проектирования предусматривает проведение конструкторско-технологической классификации деталей-объектов производства цеха. Рекомендуется проведение классификации и при курсовом проектировании.

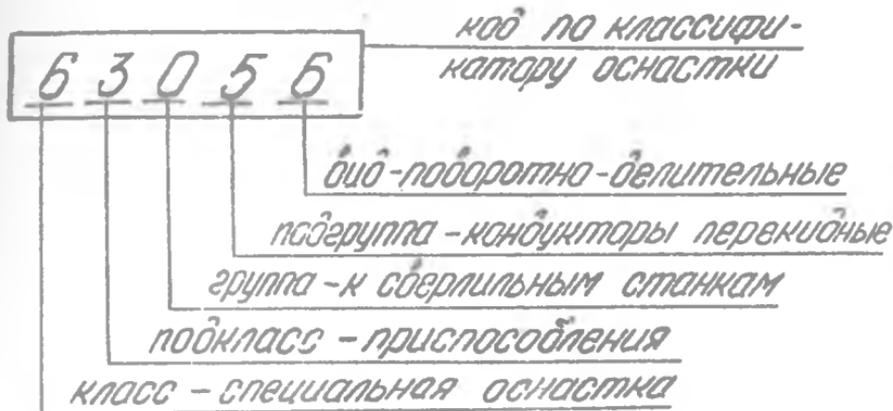
Применение конструкторско-технологических кодов деталей в промышленности позволяет решить ряд задач:

создание единого информационного языка для автоматизированных систем поиска документов, определения объектов унификации и стандартизации;

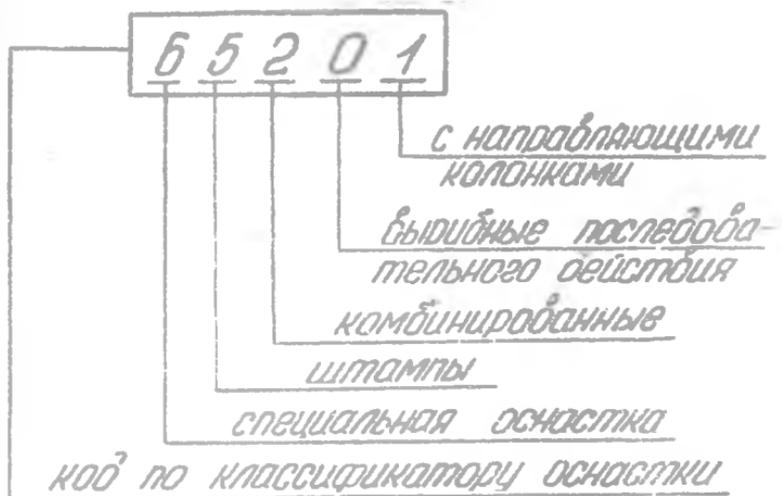
распределение деталей по цехам-изготовителям (так называемая "расцеховка") с целью разработки и внедрения групповых и типовых технологических процессов их изготовления;

разработка специальной оснастки для групповых и типовых технологических процессов и др.

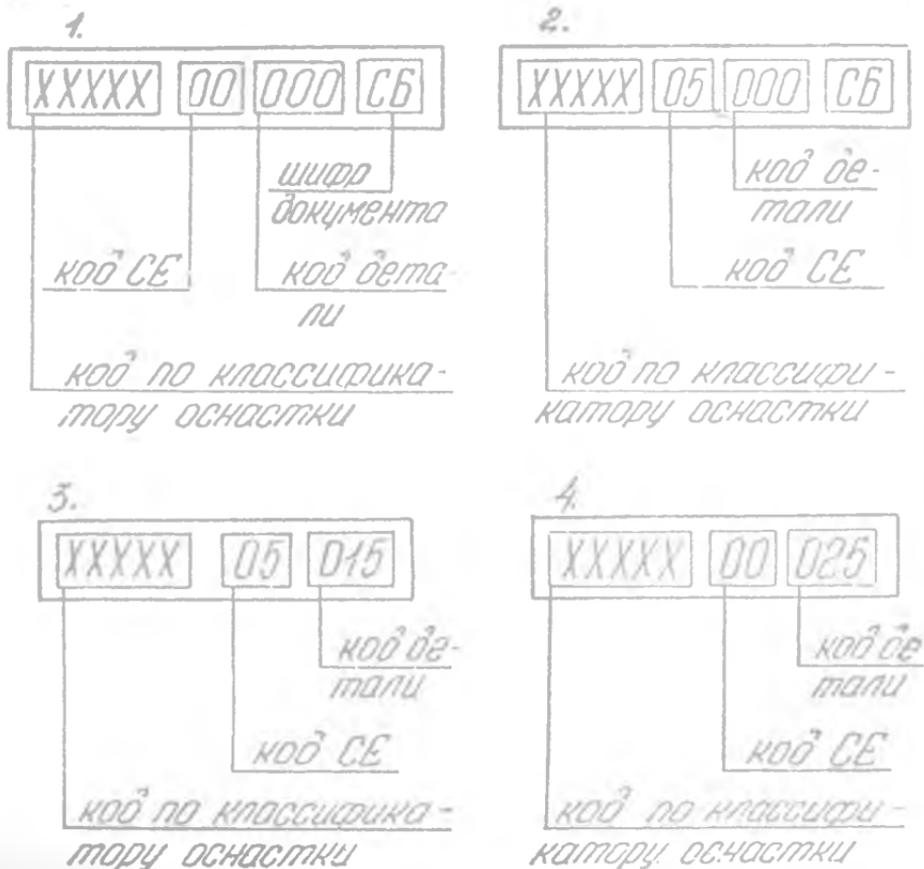
Детали машиностроения и приборостроения по конструкторским признакам объединены в шесть классов: 71, 72, 73, 74, 75, 76, которые содержат следующую номенклатуру:



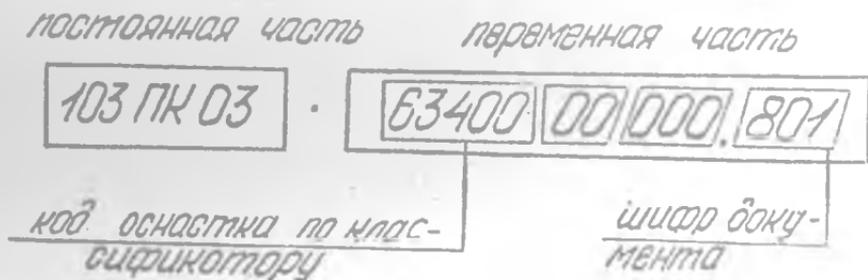
Р и с . 15. Пример классификации специального приспособления



Р и с . 16. Пример классификации штампов



Р и с. 17. Переменная часть кодов специальной оснастки: 1 - сборочного чертежа; 2 - СЕ, входящей в сборочный чертеж; 3 - детали, входящей в СЕ; 4 - детали, не входящей в СЕ



Р и с. 18. Пример кода спецификации к сборочному чертежу специальной оснастки

Класс 71 - детали - тела вращения типа колец, дисков, шкивов, блоков, стержней, втулок, стаканов, колонок, валов, осей, шпинделей и др.

Класс 72 - детали - тела вращения с элементами зубчатого зацепления; трубы, шланги, сегменты; корпусные, опорные, емкостные.

Класс 73 - детали - не тела вращения: корпусные, опорные, емкостные.

Класс 74 - детали - не тела вращения: плоскостные, рычажные, тяговые, изогнутые из листов, полос, лент; профили.

Класс 75 - детали - тела вращения и (или) не тела вращения, кулачковые, карданные, с элементами зацепления, арматура, уплотнительные и др.

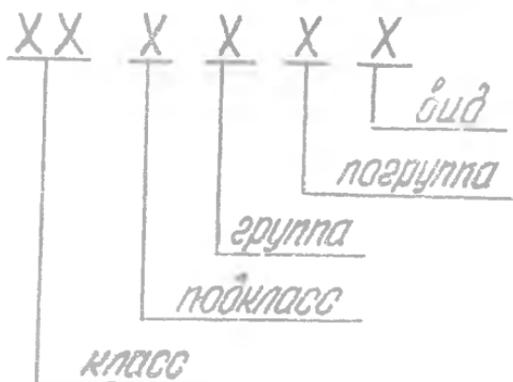
Класс 76 - детали технологической оснастки, инструмента.

Код детали по классификатору ЕСКД содержит 6 знаков (рис.19).

Технологическая классификация деталей и их коды [4]

состоят из постоянной и переменной частей, разделяемых точкой (рис.20). Постоянная часть кода детали по ЕСКД из 7 знаков содержит код размерной характеристики (три знака), код группы материала (два знака) и вид детали по методу изготовления (один знак).

Коды деталей по методу изготовления представлены в табл. 2.



Р и с.19. Код детали по классификации ЕСКД

Т а б л и ц а 2

Коды деталей по методу изготовления

Код	Метод изготовления
1	Литье
2	Ковка и объемная штамповка
3	Холодная штамповка
4	Обработка резанием
5	Термическая обработка
6	Формообразование из полимерных материалов и резины
7	Нанесение покрытий
8	Электрофизикохимические методы

постоянная часть

1 2 3 4 5 6

XXXXXX

код классификационных группировок основных признаков

переменная часть

7 8 9 10 11 12 13 14

XXXXXX

код классификационных группировок, характеризующих вид детали по методу ее изготовления

Р и с . 20. Код детали по классификатору ЕСТД

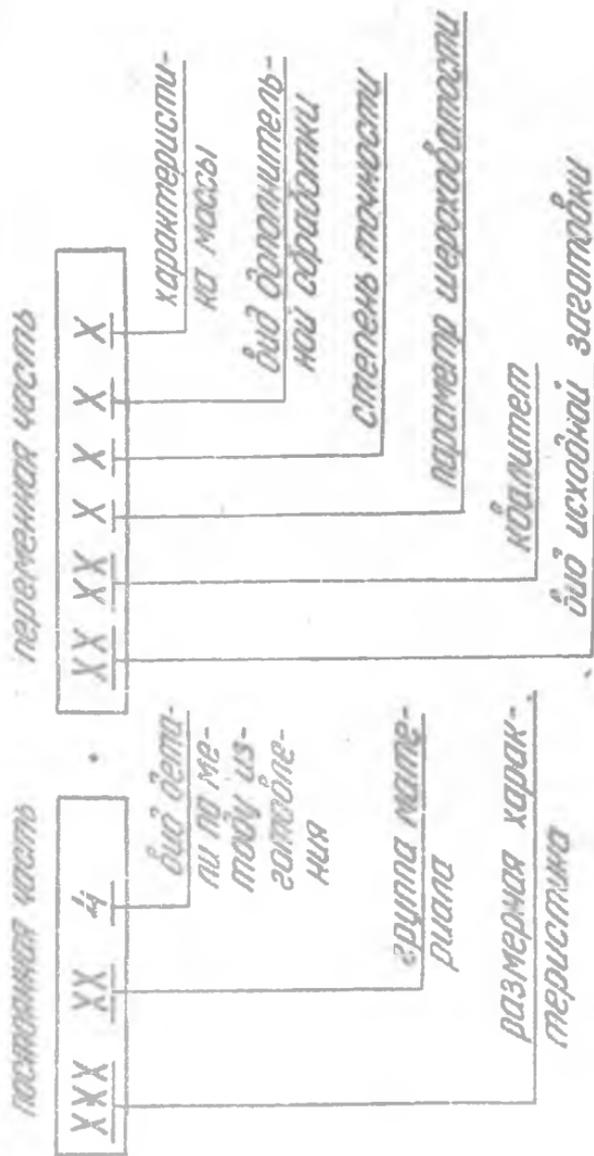
Переменная часть технологического кода деталей имеет различную структуру в зависимости от вида детали по методу изготовления. Коды технологической классификации для некоторых видов деталей по методу их изготовления представлены на рис. 21-24.

Полный конструкторско-технологический код содержит обозначение детали по основному конструкторскому документу изделия, код детали по классификатору ВСКД и код детали по классификатору ЕСТД, разделенные между собой точками (рис.25).

При проведении конструкторско-технологической классификации деталей и их кодировании необходимо руководствоваться классификатором [4].

Примечание. В состав дипломного проекта, отчетов по УИРС, выпускных работ могут входить плакаты, иллюстрирующие результаты расчетов экономической эффективности принятых решений, методик исследований и др. материалы. Согласно ГОСТ 2.605-68 "плакаты учебно-технические. Общие технические требования" основные надписи на плакатах не выполняются, а значит, им не присваиваются обозначения (коды).

Под рамкой плаката, в правой нижней части, размещаются фамилии и подписи дипломника и руководителя проекта.



Р и с. 21. Код деталей, обрабатываемых резанием, по классификатору ЕСТД

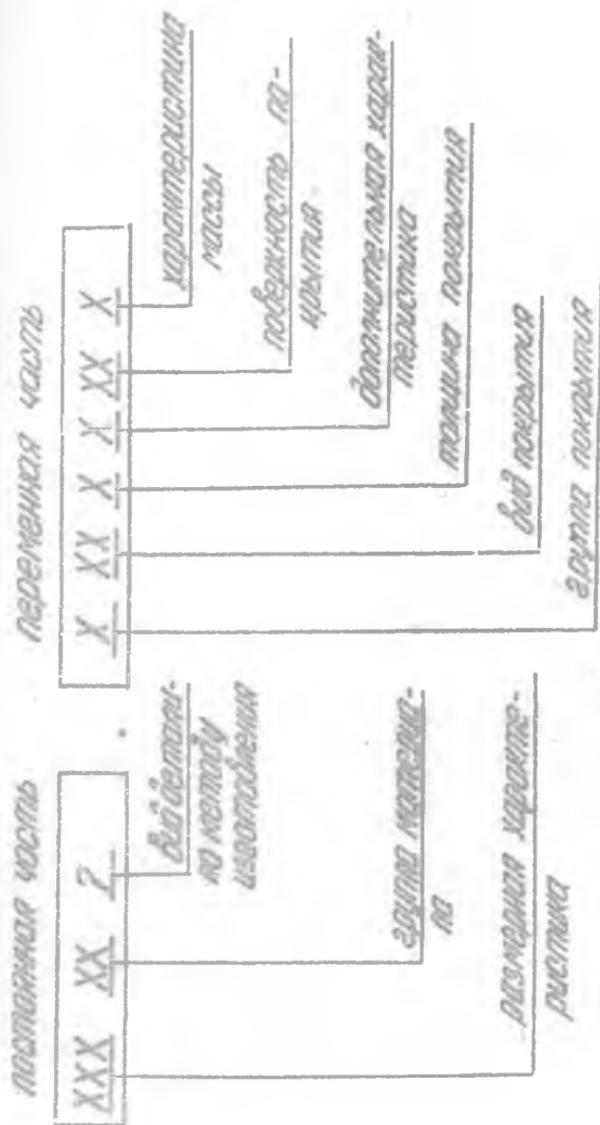
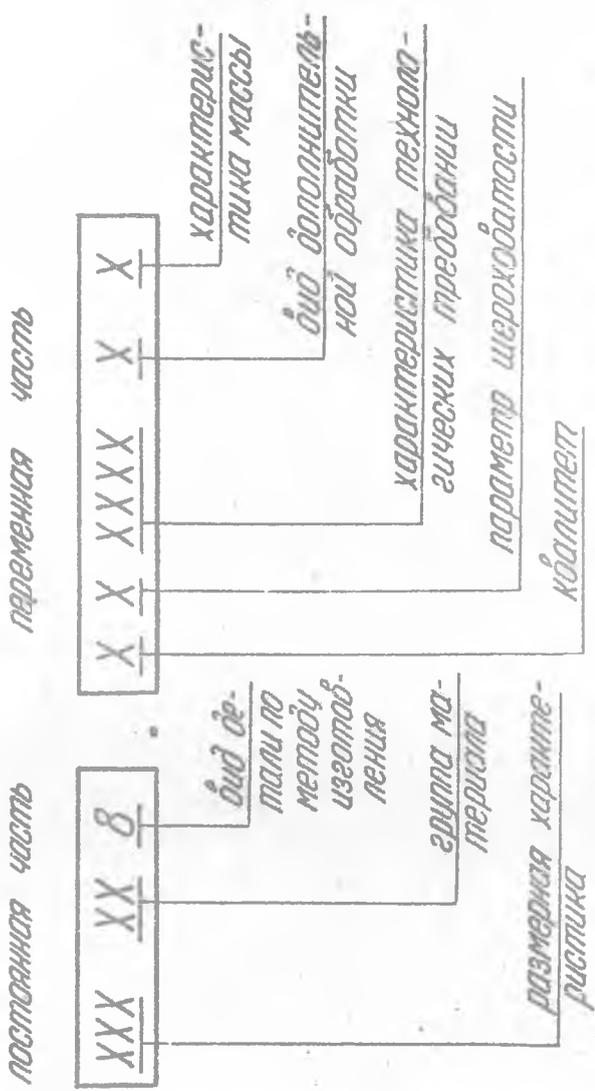


Рис. 23. Код детали с покрытием по классификатору ЕСГД



Р и с . 24. Код деталей, обрабатываемых электрофизическими методами, по классификации ЕСТД

код детали по классификатору ЕСТД

код детали по классификатору ЕСКД

обозначение детали по основному конструкторскому документу

Р и с. 25. Полный конструкторско-технологический код детали

2. КОДИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Технологическая документация дипломных и курсовых проектов содержит маршрутные (МК) и операционные (ОК) карты, карты эскизов (КЭ), комплекточные карты (КК) и др., а также титульный лист (ТЛ) комплекта документов (состав документов комплекта определяется заданием на проектирование).

Код технологических документов состоит из постоянной и переменной частей, разделяемых точкой (рис.26). Постоянная часть кода характеризует тематику проекта (см. подразд. I.I).

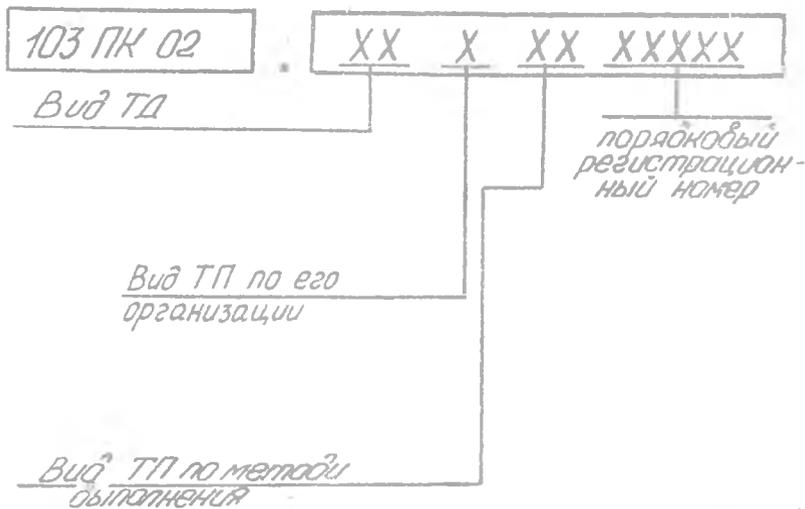
Переменная часть кода из 10 знаков характеризует вид технологического документа (ТД), вид технологического процесса (ТП) по его организации и вид ТП по методу выполнения (см.рис.26).

Коды некоторых технологических документов приведены ниже.

Вид ТД:

01 - комплект	45 - ведомость сборки
10 - МК	46 - ведомость оборудования
20 - КЭ	50 - карта ТП
30 - КК	62 - карта наладки
42 - ведомость оснастки	60 - ОК
44 - ведомость деталей (СЕ) к групповому ТП	

постоянная часть *переменная часть*



3.1201-85

Р и с.26.Кодирование технологической документации по ГОСТ ~~3.1205-85~~

Вид ТП по его организации:

- 0 - без указания
- 1 - единичный
- 2 - типовой
- 3 - групповой

Вид ТП по методу выполнения:

- 01 - общего назначения
- 02,03 - технологический контроль
- 04 - перемещение
- 06,07 - испытание
- 08 - консервация, упаковка
- 10 - литье
- 21 - обработка давлением
- 41,42 - обработка резанием
- 50,51 - термическая обработка
- 55 - физикохимическая обработка
- 60 - формирование из полимерных материалов
- 71 - получение покрытия
- 73,74 - получение лакокрасочного покрытия

постоянная часть переменная часть



01 1 01 30001

порядковый регистра-
ционный номер

код ТП по методу
выполнения

код ТП по его организации

код ТД

Р и с. 27. Пример кода комплекта документов изготовления детали

постоянная часть переменная часть



10 1 01. 00003

порядковый регист-
рационный номер

код ТП по методу
выполнения

код ТП по его организации

код ТД

Р и с. 28. Пример кода маршрутной карты изготовления детали

постоянная часть переменная часть



60 1 41 00040

порядковый но-
мер операции

код ТП по методу
выполнения

код ТД

код ТП по его
организации

Р и с. 29. Пример кода операционной карты изготовления детали обра-
боткой резанием

- 75 - эл.физическая, эл.химическая радиационная обработка
- 80,8I - пайка
- 88 - сборка
- 90,9I - сварка

Примеры кодов приведены на рис. 27 - 29.

3. КОДИРОВАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНЫХ ЗАПИСОК И ВЕДОМОСТЕЙ ПРОЕКТОВ

Код пояснительных записок (ПЗ) состоит из постоянной и переменной частей, записанных через точку.

Постоянная часть кода характеризует тематику проектов (см. подразд. I.I).

Переменная часть кода дипломного проекта содержит полный код проектируемого цеха (см.прил.3, 4) и шифр документа "ПЗ" (рис.30).
Примеры кодов ПЗ дипломных проектов приведены на рис. 30, 31.

постоянная часть

переменная часть

103 ПД 03

0501 ПЗ

код дополни-
тельных призна-
ков

полный
код цеха

шифр до-
кумента

Р и с. 30. Пример кода пояснительной записки дипломного проекта "Цех сборки фюзеляжа"

постоянная часть

переменная часть

103 ПД 02

02 02 ПЗ

код дополни-
тельных призна-
ков

полный
код цеха

шифр до-
кумента

Р и с. 31. Пример кода пояснительной записки дипломного проекта "Цех механической обработки крупногабаритных деталей"

Переменная часть кода ПЗ курсового проекта содержит код объекта проектирования по основному конструкторскому документу изделия и шифр ПЗ. Примеры кода ПЗ к курсовому проекту приведены на рис. 32.

постоянная часть

103 ПК 02

код дополни-
тельных при-
знаков

переменная часть

4212.00.012 ПЗ

Шифр
документа

код детали по
основному конст-
рукторскому доку-
менту изделия (без отличи-
тельных признаков изделия)

Р и с. 32. Пример кода пояснительной записки курсового проекта по механической обработке детали (ось - 4212.00.012)

Переменная часть кода ПЗ к выпускной работе слушателей ФПК ИТР и к отчету по УИРС содержит код цеха, профиль работы которого близок к теме работы, и шифр ПЗ (рис. 33, 34).

постоянная часть

103 УЦ 04

код
кафедры
код вида само-
стоятельной
работы

код дополни-
тельных призна-
ков

переменная часть

1001 00 ПЗ

Шифр
доку-
мента

Запас

код темы

Р и с. 33. Пример кода пояснительной записки итогового отчета по УИРС на тему "Исследование процесса герметической клепки панелей"

постоянная часть

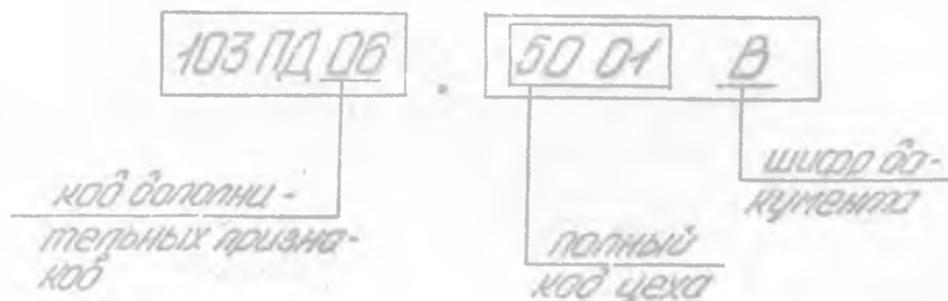
переменная часть



Ведомость дипломного и курсового проектов содержит перечень документов, входящих в состав проекта.

Постоянная и переменная части кода ведомости соответствуют коду пояснительной записки к данному проекту за исключением шифра документа. Для ведомостей дипломного и курсового проектов устанавливается шифр "В". Пример кода ведомости дипломного проекта на тему "Плазменно-шаблонный цех" приведен на рис. 35.

постоянная часть *переменная часть*



Р и с. 35. Пример кода ведомости дипломного проекта

4. ОФОРМЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ НАДИСЕЙ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Основная надпись графической конструкторской документации выполняется по ГОСТ 2.104-68. На рис. 36 приведен пример оформления основной надписи сборочного чертежа специального кондуктора в составе дипломного проекта. Основная надпись конструкторских текстовых документов, в том числе спецификаций, показана на рис. 37. Основная надпись схемы расположения оборудования проектируемого цеха (технологическая планировка) выполняется по ГОСТ 21.103-78, ф. I и содержит следующие сведения (номера граф указаны на рис. 38):

- 1 - обозначение документа;
- 2 - наименование предприятия, в состав которого входит здание (сооружение);

						<i>103.ПД.02.63055.00.000.СБ</i>			
						<i>Кондуктор. Сборочный чертёж</i>	Лист	Масштаб	Листов
<i>Разраб.</i>	<i>Иванов</i>						4	25	1:1
<i>проб.</i>						Лист - листов			
<i>Т.контр.</i>						<i>СГАУ</i>			
<i>Рецензент</i>	<i>Кисилев</i>								
<i>И.контр.</i>	<i>Сидоров</i>								
<i>Утв.</i>	<i>Сидоров</i>								

Р и с. 36. пример оформления основной надписи сборочного чертежа специальной оснастки в составе дипломного проекта

						<i>103.ПЗ.302.63055.00.000.801</i>			
						<i>Кондуктор</i>	Лист	Лист	Листов
<i>Разраб.</i>	<i>Иванов</i>						1	1	2
<i>проб.</i>									
<i>И.контр.</i>	<i>Сидоров</i>					<i>СГАУ</i>			
<i>Утв.</i>	<i>Петров</i>								

Р и с. 37. Основная надпись текстовых конструкторских документов

				1				
				2				
				3	Стадия	Лист	Листов	
10	11	12	13		6	7	8	
				4	9			

Р и с. 38. Основная надпись схемы расположения оборудования проектируемого цеха

- 3 - наименование здания (сооружения);
- 4 - наименование изображений, помещенных на данном листе, в точном соответствии с наименованием, указанным над изображением на поле чертежа;
- 6 - условное обозначение стадии проектирования; П - проект;
- 7 - порядковый номер листа. На документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют;
- 8 - общее количество листов документов;
- 9 - наименование или различительный индекс организации, разрабатывающей проектный документ;
- Ю-ІЗ - должности, фамилии, подписи исполнителей и других лиц, ответственных за содержание документа, даты подписания документа.

На рис. 39 приведен пример оформления основной надписи схемы расположения оборудования цеха обработки профилей в составе дипломного проекта.

				103 ПД 0202.03. ТХ				
				Августинский завод				
Дипл				Цех обработки профилей	Стадия	Лист	Листов	
И-МОНТ					П	-	1	
Реценз.				схема расположения оборудования				СГАУ
риков.								

Р и с. 39. Пример оформления основной надписи

Основная надпись спецификации оборудования к схеме его расположения показана на рис. 40 (на бланке спецификации).

Дополнительные надписи содержат код документа и сведения о номере листов. На рис. 41 дан пример заполнения дополнительной надписи второго листа спецификации к сборочному чертежу кондуктора.

	103 ПД 02.530 56.00.000.801	Лист
		2

Р и с. 41. Дополнительная надпись конструкторских документов

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Дипломное проектирование по технологии производства летательных аппаратов: Метод. указания / Авт.-сост. М.Д.Р у д м а н; Куйбышев.авиацион-т; Куйбышев, 1982. 32 с.
2. Государственные стандарты СССР; Указатель. М.: Изд-во стандартов, 1990.
3. Оформление конструкторской и технологической документации при выполнении студентами самостоятельных работ: Метод.указания / Авт.-сост. М.Д.Р у д м а н; Куйбышев.авиацион-т. Куйбышев, 1982.46 с.
4. Технологический классификатор деталей в машиностроении и приборостроении. М.: Изд-во стандартов, 1987. 256 с.

МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ СИСТЕМЫ СТАНДАРТОВ (ИЗВЛЕЧЕНИЕ) [2]

- 2. - единая система конструкторской документации (ЕСКД),
- 3. - единая система технологической документации (ЕСТД),
- 6. - унифицированная система документации (УСД),
- 7. - система информационно-библиографической документации,
- 8. - государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ),
- 9. - единая система защиты от коррозии и старения материалов и изделий (ЕСЗКС),
- 12. - система стандартов безопасности труда (ССБТ),
- 14. - единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).
- 16. - управление технологическими процессами,
- 17. - система стандартизации в области охраны природы и улучшения природных ресурсов,
- 19. - единая система программной документации (ЕСПД),
- 21. - система проектной документации для строительства (СПДС),
- 23. - обеспечение износостойкости изделий,
- 24. - система технической документации на АСУ,
- 25. - расчет и испытания на прочность в машиностроении,
- 26. - единая система стандартов приборостроения (ЕССП),
- 27. - система стандартов "Надежность в технике" (ССНТ),
- 28. - система технического обслуживания и ремонта техники,
- 29. - система стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения,
- 30. - система стандартов эргономики и технической эстетики,
- 31. - система стандартов технологической оснастки.

КОДЫ ВИДА ДОКУМЕНТОВ-СХЕМ

- .700.00-САПР ТП
- .700.01-САПР ТП заготовительно-штамповочных работ
- .700.02.-САПР ТП механической обработки
- .700.03-САПР ТП механосборочных работ
- .700.04-САПР ТП клепально-сборочных работ
- .700.05-САПР ТП сборочно-сварочных работ
-
- .803 - схема технологического членения сборочной единицы
- .804 - схема сборки, монтажа, испытаний специфицированного изделия (системы)
- .805 - схема обеспечения взаимозаменяемости специфицированных изделий, деталей
- .806 - цикловой или сетевой график изготовления изделия
- .808 - конструктивно-технологический классификатор объектов производства проектируемого цеха
- .809 - схема изготовления деталей (эскизы к технологическому процессу изготовления)
- .901 - иллюстративный графический материал к специальной теме дипломного проекта (дипломной работы).

КОДЫ ГРУПП ЦЕХОВ

- 01.00 - заготовительно-штамповочные
- 02.00 - механической обработки
- 03.00 - механо-сборочные
- 04.00 - слесарно-сварочные
- 05.00 - агрегатно-сборочные
- 06.00 - агрегатно-сварочные
- 07.00 - монтажно-испытательные
- 08.00 - общей сборки
- 09.00 - аэродромной обработки изделий
- 10.00 - сборки узлов

.....

- 50.00 - подготовки производства
- 52.00 - изготовления технологической оснастки
- 60.00 - упрочнения и защиты деталей и изделий от коррозии
- 70.00 - изготовления деталей и изделий из неметаллических материалов

КОДЫ ЦЕХОВ

- 01.00 - заготовительно-штамповочные
- 01.01 - раскроя листового материала
 - .02 - профилей
 - .03 - листоштамповочных молотов
 - .04 - штамповки в инструментальных штампах
 - .05 - обтяжки
 - .06 - изготовления деталей из труб
 - .07 - штамповки деталей эластичными средами

.....

- 02.00 - механической обработки

- 02.01 - изготовления малогабаритных деталей
- .02 - обработки крупногабаритных деталей
- .03 - обработки профилей
- .04 - групповой обработки деталей
- .05 - обработки деталей на станках с ЧПУ
-
- .20 - изготовления нормализованных и стандартных деталей
-
- 03.00 - механо-сборочные
- 03.01 - изготовления приводов
-
- 03.50 - изготовления узлов системы управления самолетом
(летательным аппаратом)
-
- 04.00 - слесарно-сварочные
- 04.01 - изготовления малогабаритных узлов
- .02 - изготовления трубопроводов
- .04 - шасси
- .06 - плазменного напыления
-
- 05.00 - агрегатно-сборочные
- 05.01 - сборки фюзеляжа
- .04 - сборки секций фюзеляжа
-
- .10 - сборки центральной части крыла
-
- .20 - сборки крыла
- .25 - сборки агрегатов механизации крыла
- .29 - сборки панелей крыла
- .30 - сборки оперения
- .31 - сборки киля
- .32 - сборки стабилизатора
- .33 - сборки руля высоты
- .34 - сборки руля поворота
-
- .40 - изготовления шасси
-
- .49 - изготовления консоли шасси
-

- .60 - изготовления мотогондолы
- .65 - изготовления топливной, масляной и других систем
- .71 - изготовления и монтажа радиосистем
- .72 - изготовления и монтажа электросистем
- .75 - изготовления бытового оборудования самолета
- .76 - сборки и монтажа высотного и навигационного оборудования
- 06.00 - агрегатно-сварочные
- 06.01 - изготовления отсеков фюзеляжа
- .02 - изготовления отсеков центральной части крыла
- .03 - изготовления отсеков крыла
-
- 07.00 - монтажно-испытательные
-
- 08.00 - общей сборки
- 08.01 - предварительной стыковки
-
- .09 - окончательной сборки
- 09.00 - аэродромной обработки изделий
- 09.01 - летно-испытательная станция
- 09.02 - контрольно-испытательная станция
-
- 10.00 - сборки узлов
- 10.01 - сборки панелей
- .02 - сборки лонжеронов
- .03 - сборки шпангоутов
-
- 50.00 - подготовки производства
- 50.01 - плазово-шаблонный
- .03 - экспериментальный
-
- 52.00 - изготовления технологической оснастки
- 52.01 - инструментальный
- .02 - изготовления штампов
- .03 - оснастки для механической обработки деталей и узлов
- .04 - сборочной оснастки крупногабаритной
- .05 - сварочной оснастки крупногабаритной
- .06 - сборочной оснастки малогабаритной
- .07 - сварочной оснастки малогабаритной
- .08 - контрольной оснастки
-

- 60.00 - упрочнения и защиты деталей и изделий от коррозии
- 60.01 - термической обработки деталей и изделий из цветных сплавов
 - .02 - термической обработки деталей и изделий из сталей
 - .03 - поверхностного упрочнения деталей и изделий
 - .04 - подготовки поверхности деталей под сварку
 - .05 - коррозионной защиты деталей и изделий из цветных сплавов
 - .06 - коррозионной защиты деталей и изделий из сталей
 - .09 - химического фрезерования
 - .10 - тепловой защиты изделий
- 70.00 - изготовления деталей и изделий из неметаллических материалов
 - .01 - изготовления деталей из эластомеров
 - .02 - изготовления деталей из древесных пластинок
 - .03 - изготовления деталей из текстильных материалов
 - .10 - изготовление деталей и изделий из композиционных материалов

КЛАССИФИКАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОСНАСТКИ

Таблица III

КЛАССИФИКАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО РЕЗАЮЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

Подкласс 6I

Группа	Наименование группы
6I0	Сверлильный
6I1	Зенкерочный
6I2	Разверточный
6I3	Метчиковый
6I4	Плашковый
6I5	Фрезерный
6I6	Резцы
6I7	Зуборезный, протяжной
6I8	Шлифовальный

Таблица II2

КЛАССИФИКАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Подкласс 63

Группа	Наименование группы
630	Для сверлильных и расточных станков
631	К токарным, револьверным станкам
632	К фрезерным станкам
633	Для шлифовальных работ
634	Для сборки агрегатов и узлов самолетов
635	Слесарно-сборочные и сварочные
636	Контрольные и испытательные

КЛАССИФИКАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ
ДЛЯ СБОРКИ АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ

Группа 634

Подгруппа	Наименование подгруппы
6340	Для сборки агрегатов и узлов
6341	Для сверления, клепки, склеивания
6342	Каркасы

Т а б л и ц а П 4

КЛАССИФИКАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ
ДЛЯ СБОРКИ АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ

Подгруппа 6340

Вид	Наименование вида
63400	Для сборки фюзеляжа
63401	Для сборки центроплана
63402	Для сборки крыла
63403	Для сборки оперения, элеронов, щитков
63404	Для сборки шасси
63405	Для сборки узлов управления

Т а б л и ц а П 5

КЛАССИФИКАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОСНАСТКИ
ДЛЯ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

Группа 636

Подгруппа	Наименование подгруппы
6360	Контрольные
6361	Контрольно-испытательные
6362	Для механических испытаний
6363	Для гидравлических и пневматических испытаний
6365	Стенды

Т а б л и ц а П 6

КЛАССИФИКАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ СТЕНДОВ

Подгруппа 6365

Вид	Наименование вида
63650	Для механических испытаний
63651	Для электроиспытаний
63652	Для балансировки
63653	Для виброиспытаний
63654	Для пневмоиспытаний
63655	Для гидроиспытаний
63656	Комбинированные

Т а б л и ц а П 7

КЛАССИФИКАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ШТАМПОВ
ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ШТАМПОВКИ

Подкласс 65

Группа	Наименование группы
650	Вырубные
651	Гибочные, вытяжные, формовочные
652	Комбинированные
653	Разные

Т а б л и ц а П 8

КЛАССИФИКАЦИЯ ШТАМПОВ ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ШТАМПОВКИ

Группа 650 - вырубные

Подгруппа	Наименование подгруппы
6500	Вырубные
6501	Отрезные
6502	Диэропробивные
6503	Надрезные
6504	Обрезные
6505	Вырезные
6506	Зачистные

Группа 65I - гибочные, вытяжные, формовочные

Подгруппа	Наименование подгруппы
65I0	Вытяжные
65I1	Протяжные
65I2	Гибочные
65I3	Закаточные
65I4	Правильные
65I5	Формовочные
65I6	Отбортовочные

Группа 652 - комбинированные

6520	Вырубные последовательного действия
6521	Вырубные совмещенного действия
6522	Вытяжные последовательного действия
6523	Вытяжные совмещенного действия
6524	Формовочные последовательного и совмещенного действия
6525	Гибочные последовательного действия
6526	Гибочные совмещенного действия

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. Структура кодов конструкторской документации.....	4
1.1. Постоянная часть кода	4
1.2. Переменная часть кода документов.....	5
1.2.1. Кодирование конструкторской документации сборочных единиц и деталей-объектов диплом- ного и курсового проектирования.....	7
1.2.2. Кодирование графической документации дип- ломных и курсовых проектов-схем.....	9
1.2.3. Кодирование конструкторской документации проектируемой специальной оснастки.....	13
1.2.4. Кодирование отчетов по лабораторным рабо- там.....	14
1.3. Кодирование конструкторско-технологических классификаторов объектов проектирования.....	14
2. Кодирование технологической документации.....	23
3. Кодирование пояснительных записок и ведомостей проектов.....	26
4. Оформление основных и дополнительных надписей конструкторской документации.....	29
С п и с о к и с п о л ь з о в а н н ы х и с - т с ч н и к о в	32
П р и л о ж е н и я	33

КОДИРОВАНИЕ КОНСТРУКТОРСКОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Составитель Рудман Меер Давидович

Редактор Н. Д. Чайникова
Техн. редактор Г. А. Усачева
Корректор Н. С. Купрянова

Подписано в печать 10.01.93. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Печать оперативная.
Усл. печ. л. 2,6. Усл. кр.-отт. 2,7. Уч.-изд. л. 2,5.
Тираж 400 экз. Заказ № 2. Арт. С-55/93.

Самарский государственный аэрокосмический
университет имени академика С. П. Королева.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

Участок оперативной полиграфии Самарского
государственного аэрокосмического университета.
443001 Самара, ул. Ульяновская, 18.