

ЕС-2020

ДИАГРАММЫ АЛГОРИТМОВ
Е13.055.001 Д1

ЕС-2020

ДИАГРАММЫ АЛГОРИТМОВ
Е13.055.001 Д1

/

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	3
2.	ПЕРЕЧЕНЬ КОМАНД	3
3.	УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И НАДПИСИ НА ДИАГРАММАХ	6
4.	МИКРОПРОГРАММА ВЫБОР	9-11
5.	СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ	12
5.1.	Микропрограмма ARSR	12
5.2.	Микропрограмма ASRX	13
5.3.	Микропрограмма ANSH	14
5.4.	Микропрограмма MRM	15-17
5.5.	Микропрограмма ФДЕЛ	18-19
6.	СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ ЗАГРУЗКИ	20
6.1.	Микропрограмма RR18	20
6.2.	Микропрограмма z5898	21
6.3.	Микропрограмма RX	22
6.4.	Микропрограмма RX41	23
6.5.	Микропрограмма ICRX	24
7.	СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ ЗАПИСИ	25
7.1.	Микропрограмма ST	25
7.2.	Микропрограмма STCRX	26
7.3.	Микропрограмма STM	27
7.4.	Микропрограмма STMRS	28
8.	СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ И, ИЛИ, ИСКЛЮЧАЮЩИЕ ИЛИ	29
8.1.	Микропрограмма NRORR	29
8.2.	Микропрограмма NOX	30
8.3.	Микропрограмма NIOIX	31
8.4.	Микропрограмма SSД46	32-33
9.	СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ ПЕРЕКОДИРОВКИ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ	34
9.1.	Микропрограмма TRTRT	34
9.2.	Микропрограмма RX4E	35
9.3.	Микропрограмма RX4F	36
9.4.	Микропрограмма PASK	37
10.	СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ	38
10.1.	Микропрограмма MIPROG	38
10.2.	Микропрограмма MСИСТ	39
10.3.	Микропрограмма СУПЕР	40
11.	СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ ПЕРЕСЫЛКИ	41
11.1.	Микропрограмма SI92	41
11.2.	Микропрограмма SS	42
11.3.	Микропрограмма D3D1	43-45
11.4.	Микропрограмма RINGO	46
12.	СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ ПЕРЕХОДОВ	47
12.1.	Микропрограмма ИСИСЧ	47-48
12.2.	Микропрограмма ИНДЕК	49
12.3.	Микропрограмма ВОЗВР	50
12.4.	Микропрограмма УСЛОВ	51
13.	СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ СДВИГОВ	52
13.1.	Микропрограмма SHIFT	52-55

14. СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ СРАВНЕНИЯ И ПРОВЕРКИ	56
14.1. Микропрограмма CRRR	56
14.2. Микропрограмма CRX	57
14.3. Микропрограмма CHRX	58
14.4. Микропрограмма CLRR	59
14.5. Микропрограмма CLRX	60
14.6. Микропрограмма CLSI	61
14.7. Микропрограмма CLCSS	62
14.8. Микропрограмма TMSI	63
14.9. Микропрограмма ПРИУС	64
15. ДЕСЯТИЧНАЯ АРИФМЕТИКА. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ И ОПЕРАЦИИ СРАВНЕНИЯ	65
15.1. Микропрограмма СЛОЖД	66
15.2. Микропрограмма F8SS	67-71
15.3. Микропрограмма УМЦЕД	72-74
15.4. Микропрограмма F9SS	75
16. ДЕСЯТИЧНАЯ АРИФМЕТИКА. ОПЕРАЦИИ РЕДАКТИРОВАНИЯ	76
16.1. Микропрограмма ДЕДФ	76-79
17. ПЛАВАЮЩАЯ ЗАПЯТАЯ. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ И ОПЕРАЦИИ СРАВНЕНИЯ	80
17.1. Микропрограмма ASCFP	80-83
17.2. Микропрограмма DINOR, MFP, DFP, RDIN	84-90
17.3. Микропрограмма HFIP	91
18. ПЛАВАЮЩАЯ ЗАПЯТАЯ. ОПЕРАЦИИ ЗАГРУЗКИ	92
18.1. Микропрограмма LFP	92
19. ПЛАВАЮЩАЯ ЗАПЯТАЯ. ОПЕРАЦИИ ЗАПИСИ	93
19.1. Микропрограмма SFP	93
20. ЗАЩИТА ПАМЯТИ. ОПЕРАЦИИ НАД КЛЮЧАМИ	94
20.1. Микропрограмма КЛЮЧП	94
21. КОМАНДЫ ПРЯМОГО УПРАВЛЕНИЯ	95
21.1. Микропрограмма ПРУП	95

I. ВВЕДЕНИЕ

Данный документ содержит диаграммы алгоритмов микропрограммы выборки команд (микропрограмма ВЫБОР) и микропрограмма, реализующих:

- а) стандартную систему команд, исключение составляют команда ЗАГРУЗКА ССП (Е13.055.001 Т01) и команды управления каналами (Е13.055.001 Д2);
- б) команды десятичной арифметики;
- в) команды арифметики с плавающей запятой;
- г) команды средств защиты памяти;
- д) команды прямого управления.

Пояснения к диаграммам алгоритмов даны в описаниях микропрограмм, содержащихся в документе Е13.055.001 Т04.

Диаграммы алгоритмов совместно с техническим описанием Е13.055.001 Т04 предназначены для изучения символических микропрограмм Е13.055.001 Д5.

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМАНД

В таблице I приведен перечень команд, алгоритмы выполнения которых содержатся в данном документе. Названия команд перечисляются в алфавитном порядке. В графе "Идентификатор" указано имя (условное мнемоническое обозначение) микропрограммы, реализующей соответствующую команду,

Таблица I

Команда			Микропрограмма	
Название	Мнемоника	Формат	Код операции	Идентификатор
Выполнить	EX	RX	44	ИСИСЧ
Вычитание	SR	RR	1B	ARSR
Вычитание	S	RX	5B	ASRX
Вычитание без нормализации (длинное)	SWR	RR	2F	ASCFF
Вычитание без нормализации (длинное)	SW	RX	6F	ASCFF
Вычитание без нормализации (короткое)	SUR	RR	3F	ASCFF
Вычитание без нормализации (короткое)	SU	RX	7F	ASCFF
Вычитание десятичное	SP	SS	FB	СЛОЖД
Вычитание кодов	SLR	RR	1F	ARSR
Вычитание кодов	SL	RX	5F	ASRX
Вычитание полуслова	SH	RX	4B	AHSH
Вычитание с нормализацией (длинное)	SDR	RR	2B	ASCFF
Вычитание с нормализацией (длинное)	SD	RX	6B	ASCFF
Вычитание с нормализацией (короткое)	SER	RR	3B	ASCFF
Вычитание с нормализацией (короткое)	SE	RX	7B	ASCFF
Деление	DR	RR	1D	ФДЕЛ
Деление	D	RX	5D	ФДЕЛ
Деление (длинное)	DDR	RR	2D	DINOR, DFF
Деление (длинное)	DD	RX	6D	DINOR, DFF
Деление (короткое)	DER	RR	3D	DINOR, DFF
Деление (короткое)	DE	RX	7D	DINOR, DFF
Деление десятичное	DP	SS	FD	УМДЕД
Загрузка	LR	RR	18	RR18
Загрузка	L	RX	58	5898
Загрузка (длинная)	LDR	RR	28	LFP
Загрузка (длинная)	LD	RX	68	LFP

Название	Команда		Микропрограмма	
	Мнемоника	Формат	Код операции	Идентификатор
Загрузка (короткая)	LBR	RR	38	LFP
Загрузка (короткая)	LB	RX	78	LFP
Загрузка адреса	LA	RX	41	RX41
Загрузка групповая	LM	RS	98	5898
Загрузка дополнения (длинная)	LCDR	RR	23	LFP
Загрузка дополнения (короткая)	LCER	RR	33	LFP
Загрузка дополнения	LCR	RR	13	RR18
Загрузка и проверка	LTR	RR	12	RR18
Загрузка и проверка (длинная)	LTDR	RR	22	LFP
Загрузка и проверка (короткая)	LTER	RR	32	LFP
Загрузка отрицательная	LNR	RR	11	RR18
Загрузка отрицательная (длинная)	LNDR	RR	21	LFP
Загрузка отрицательная (короткая)	LNER	RR	31	LFP
Загрузка положительная	LPR	RR	10	RR18
Загрузка положительная (длинная)	LPDR	RR	20	LFP
Загрузка положительная (короткая)	PPER	RR	30	LFP
Загрузка полуслова	LH	RX	48	RX
Запись в память	ST	RX	50	ST
Запись в память (длинная)	STD	RX	60	SFP
Запись в память (короткая)	STB	RX	70	SFP
Запись в память групповая	STM	RS	90	STMRS
Запись в память полуслова	STH	RX	40	STM
Запись в память символа	STC	RX	42	STCRX
И	NR	RR	14	NRORR
И	N	RX	54	NOX
И	NI	SI	94	NI0IX
И	NC	SS	D4	SSД46
ИЛИ	OR	RR	16	NRORR
ИЛИ	O	RX	56	NOX
ИЛИ	OI	SI	96	NI0IX
ИЛИ	OC	SS	D6	SSД46
Исключающее ИЛИ	XR	RR	17	NRORR
Исключающее ИЛИ	X	RX	57	NOX
Исключающее ИЛИ	XI	SI	97	NI0IX
Исключающее ИЛИ	XC	SS	D7	SSД46
Обращение к супервизору	SVC	RR	0A	CVPEP
Отредактировать	ED	SS	DE	DEDF
Отредактировать и отметить	EDMK	SS	FE	DEDF
Перекодировать	TR	SS	DC	TRTRT
Перекодировать и проверить	TRT	SS	DD	TRTRT
Пересылка	MVI	SI	92	SI92
Пересылка	MVC	SS	D2	SS
Пересылка зон	MVZ	SS	D3	D3D1
Пересылка со сдвигом	MVO	SS	F1	RINGO
Пересылка цифр	MVN	SS	D1	D3D1
Переход по индексу больше	BXH	RS	86	ИНДЕК

Команда			Микропрограмма	
Название	Мнемоника	Формат	Код операции	Идентификатор
Переход по индексу меньше или равно	BXLE	RS	87	ИНДЕК
Переход по счетчику	BCTR	RR	06	ИСИСЧ
Переход по счетчику	BCT	RX	46	ИСИСЧ
Переход с возвратом	BALR	RR	05	ВОЗВР
Переход с возвратом	BAL	RX	45	ВОЗВР
Пополам (длинное)	HDR	RR	24	HFLP
Пополам (короткое)	HBR	RR	34	HFLP
Преобразование в двоичную	CVB	RX	4F	RX4F
Преобразование в десятичную	CVD	RX	4E	RX4E
Проверить и установить	TC	SI	93	ПРИУС
Проверить по маске	TM	SI	91	TMSI
Прочитать ключ памяти	ISK	RR	09	КЛЮЧИ
Прочитать символ	IC	RX	43	ICRX
Прямая запись	WRD	S1	84	ПРУП
Прямое чтение	RDD	SI	85	ПРУП
Распаковать	UNPK	SS	F3	РАСК
Сдвиг влево	SLA	RS	8B	SHIFT
Сдвиг влево двойной	SLDA	RS	8F	SHIFT
Сдвиг влево двойной кодов	SLDL	RS	8D	SHIFT
Сдвиг влево кодов	SLL	RS	89	SHIFT
Сдвиг вправо	SRA	RS	8A	SHIFT
Сдвиг вправо двойной	SRDA	RS	8E	SHIFT
Сдвиг вправо двойной кодов	SRDL	RS	8C	SHIFT
Сдвиг вправо кодов	SRL	RS	88	SHIFT
Сложение	AR	RR	1A	ARSR
Сложение	A	RX	5A	ASRX
Сложение без нормализации (длинное)	AWR	RR	2E	ASCFF
Сложение без нормализации (длинное)	AW	RX	6E	ASCFF
Сложение без нормализации (короткое)	AVR	RR	3E	ASCFF
Сложение без нормализации (короткое)	AV	RX	7E	ASCFF
Сложение десятичное	AP	SS	FA	СЛОЖД
Сложение кодов	ALR	RR	1E	ARSR
Сложение кодов	AL	RX	5E	ASRX
Сложение полуслова	AH	RX	4A	AHSH
Сложение с нормализацией (длинное)	ADR	RR	2A	ASCFF
Сложение с нормализацией (длинное)	AD	RR	6A	ASCFF
Сложение с нормализацией (короткое)	AER	RR	3A	ASCFF
Сложение с нормализацией (короткое)	AE	RX	7A	ASCFF
Сложение с очисткой	ZAP	SS	F8	F8SS
Сравнение	CR	RR	19	CRRR
Сравнение	C	RX	59	CRX
Сравнение (длинное)	CDR	RR	29	ASCFF
Сравнение (длинное)	CD	RX	69	ASCFF
Сравнение (короткое)	CER	RR	39	ASCFF
Сравнение (короткое)	CE	RX	79	ASCFF
Сравнение десятичное	CP	SS	F9	F9SS

Название	Команда		Микропрограмма	
	Мнемоника	Формат	Код операции	Идентификатор
Сравнение кодов	CLR	RR	15	CLRR
Сравнение кодов	CL	RX	55	CLRХ
Сравнение кодов	CLI	SI	95	CLSI
Сравнение кодов	CLC	SS	D5	CLC55
Сравнение полуслова	CH	RX	49	CHRX
Умножение	MR	RR	1C	MRM
Умножение	M	RX	5C	MRM
Умножение (длинное)	MDR	RR	2C	DINOR, MFP
Умножение (длинное)	MD	RX	6C	DINOR, MFP
Умножение (короткое)	MER	RR	3C	DINOR, MFP
Умножение (короткое)	ME	RX	7C	DINOR, MFP
Умножение десятичное	MP	SS	FC	УМДЕД
Умножение полуслова	MH	RX	4C	MRM
Упаковать	PACK	SS	F2	PACK
Условный переход	BCR	RR	07	УСЛОВ
Условный переход	BC	RX	47	УСЛОВ
Установить ключ памяти	SSK	RR	08	КЛЮЧИ
Установить маску программы	SPM	RR	04	МИРОГ
Установить маску системы	SSM	SI	80	МСИСТ

3. УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И НАДПИСИ НА ДИАГРАММАХ

Алгоритмы микропрограмм представлены с помощью блочных символов, внутри каждого из которых дается словесное описание операций, выполняемых на данном шаге алгоритма. Часть текста блока может выноситься в качестве сноски в последний правый столбец страницы. В этом случае текст внутри самого блочного символа заканчивается знаком сноски (\diamond).

Условные графические обозначения символов следующие:

Направление линий потока, связывающих блоки и указывающих последовательность их выполнения, отражается стрелкой.

Бланк для диаграмм алгоритмов снабжен координатной сеткой. Блочные символы идентифицируются координатами согласно их местоположению на странице. Полные координаты блока включают номер листа.

Линии между блочными символами, находящимися на разных листах, заменяются связками \square . Связка ставится в двух местах:

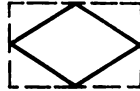
а) под блоком, из которого исходит заменяемая линия (помечается полными координатами того блока, куда она входит);

б) над блоком, в который входит заменяемая линия (помечается полными координатами того блока, откуда она исходит). Линии между блочными символами в пределах одного листа заменяются связками \bigcirc , которые помечаются буквами.

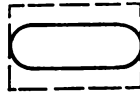
Операция ветвления может обладать различным количеством возможных исходов. При числе исходов ≤ 3 около каждой выходной линии ставится знак условия, при выполнении которого осуществляется переход по данной линии. При числе исходов от 4 до 7 в поле соседнего блока ставится знак мультиветвления с указанием признаков условий и координат блоков, к которым направлены ветви. Сами линии не проводятся. При числе исходов больше 7 составляется таблица переходов, которая располагается в пятом столбце листа; в поле блока, соседнего к блоку мультиветвления ставится знак



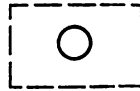
Действие на данном шаге алгоритма



Ветвление по условию



Начало, конец, прерывание



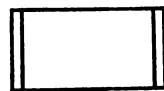
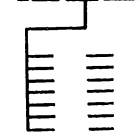
Внутристраничный соединитель



Межстраничный соединитель



Мультиветвление



Подпрограмма

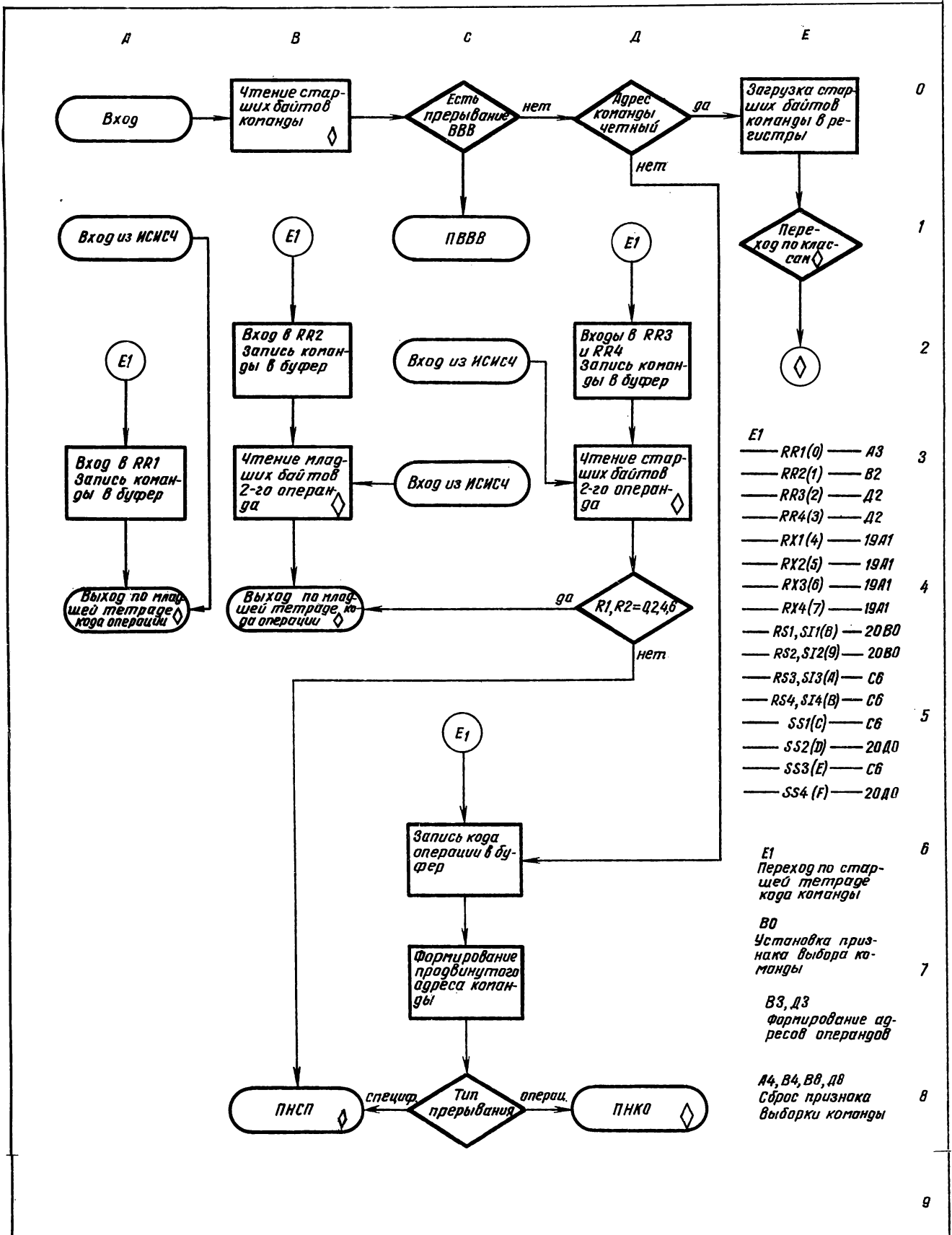
Сноски и примечания, а также таблица ветвления, соответствующие конкретному блоку, помечаются координатами этого блока.

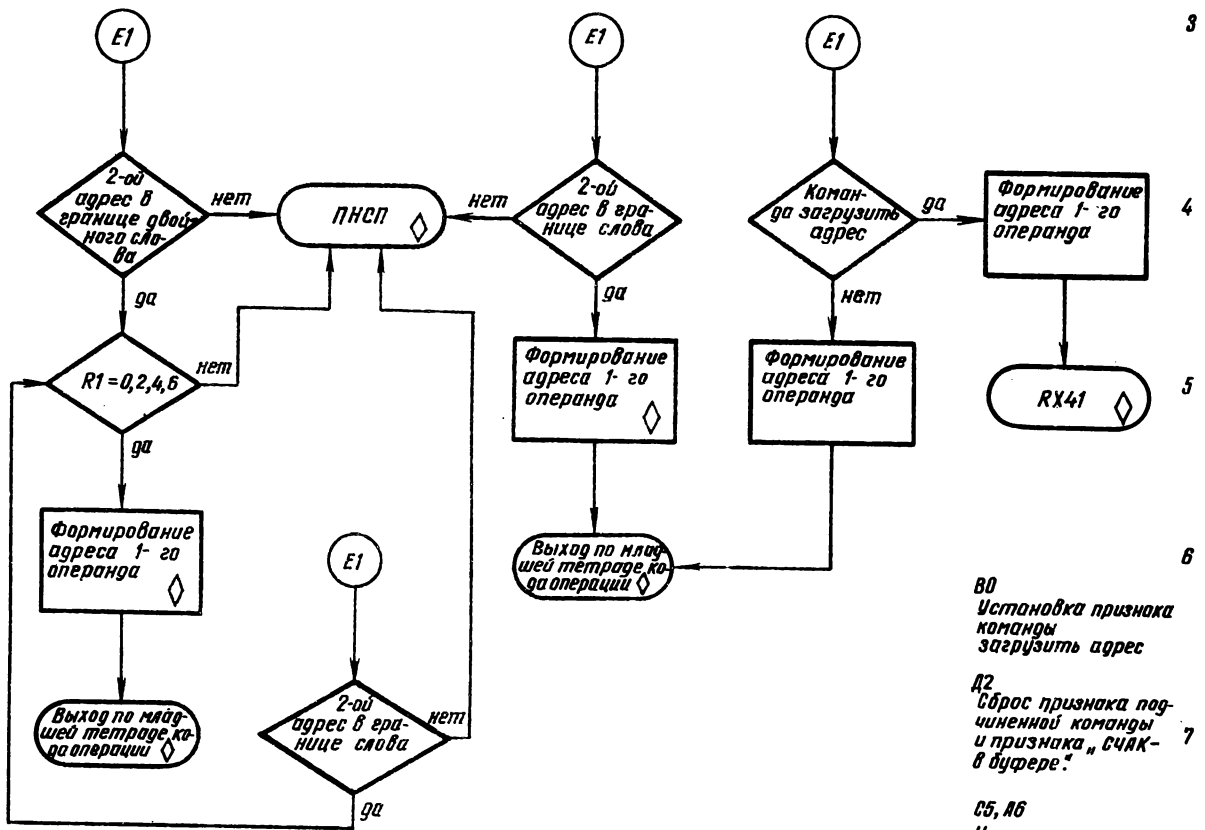
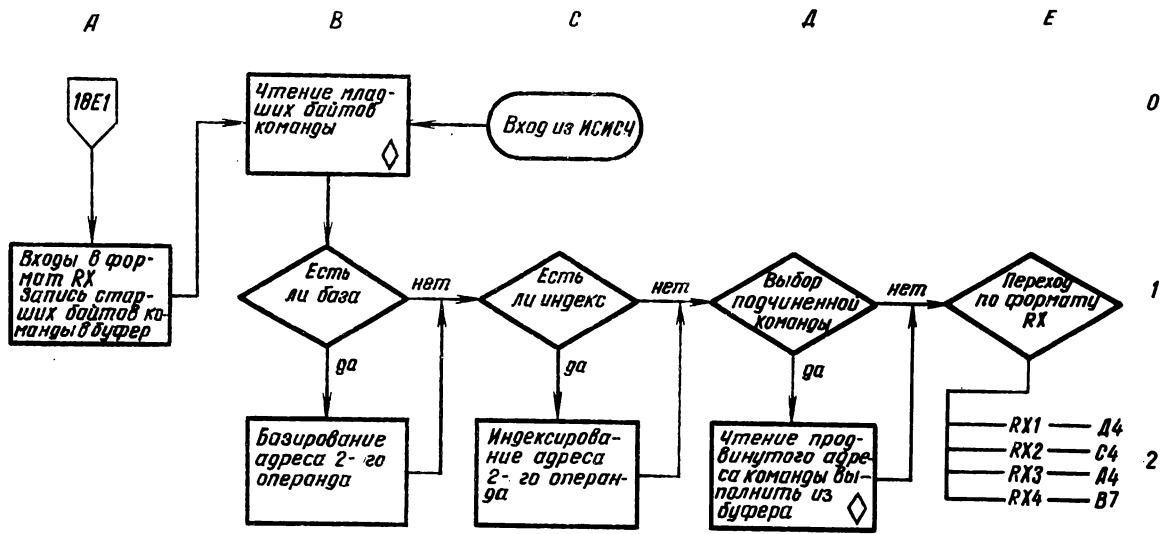
Ниже перечислены общие для всех диаграмм сокращенные обозначения:

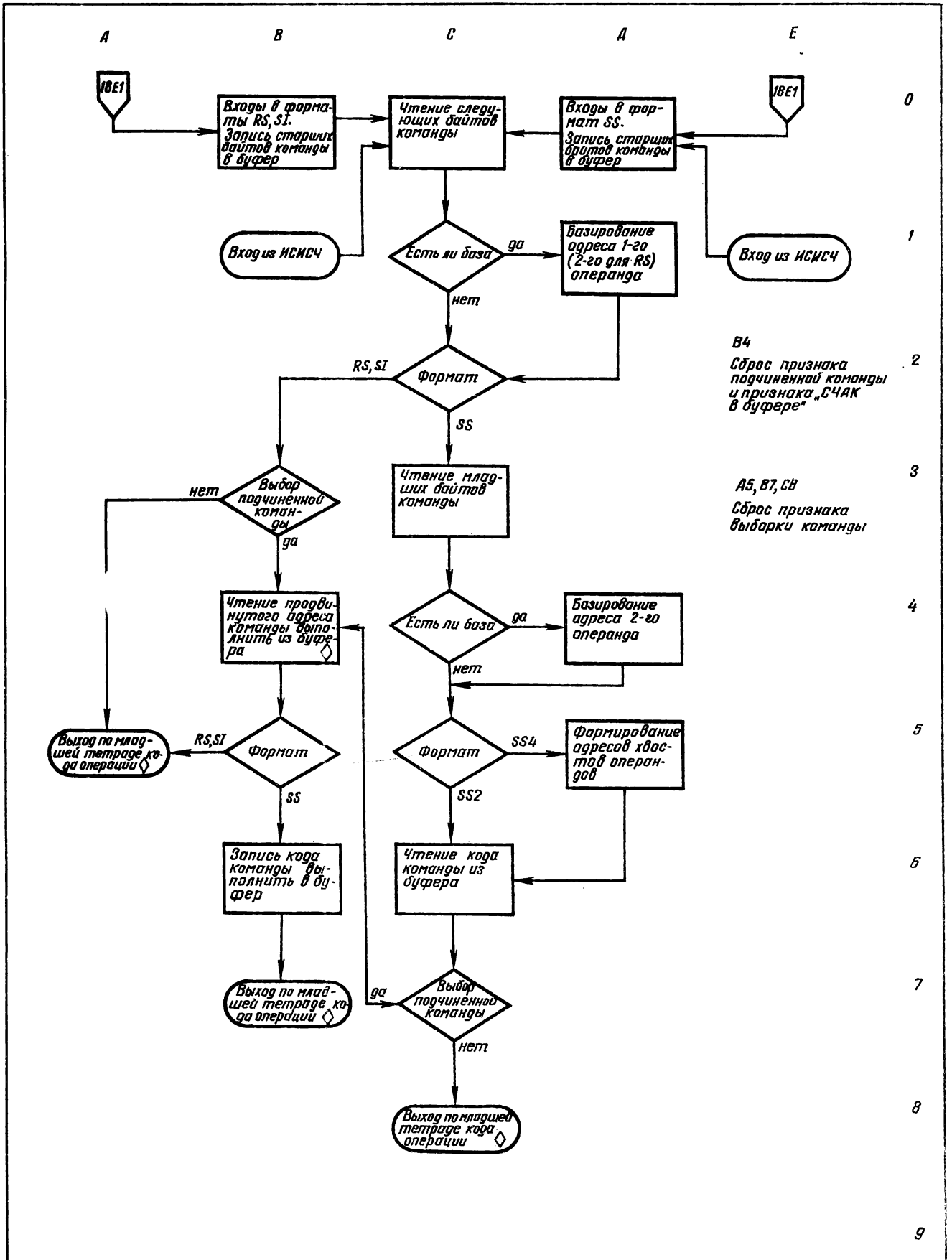
- ВЫБОР - переход к микропрограмме ВЫБОР, реализующей выборку команд
- ПНКО - переход к микропрограмме ВХППР при несуществующем коде операции
- ПНСП - переход к микропрограмме ВХППР по неправильной спецификации
- ПНДД - переход к микропрограмме ВХППР по неправильным десятичным данным
- ППФЗ - переход к микропрограмме ВХППР по переполнению с фиксированной запятой
- ПДФЗ - переход к микропрограмме ВХППР при делении с фиксированной запятой, если количество двоичных разрядов частично превышает 31
- ПДПШ - переход к микропрограмме ВХППР по десятичному переполнению
- ПДДН - переход к микропрограмме ВХППР при десятичном делении, если в частном количество цифр больше допустимого
- ПППП - переход к микропрограмме ВХППР по переполнению порядка
- ПИСП - переход к микропрограмме ВХППР по исчезновению порядка
- ПШЗН - переход к микропрограмме ВХППР по потере значимости
- ПДПЗ - переход к микропрограмме ВХППР при попытке деления на нуль в команде ДЕЛЕНИЕ с плавающей запятой
- ПВВВ - переход к микропрограмме ЕХТЮ по внешним и вводу-выводным прерываниям
- ППРО - переход к микропрограмме ВХППР по привилегированной операции
- ПНКИ - переход к микропрограмме ВХППР, если в команде ВЫПОЛНИТЬ подчиненной является тоже команда ВЫПОЛНИТЬ
- ЗСССП - переход к микропрограмме ЗСССП, реализующей запоминание старого ССП
- П/П - подпрограмма
- ЛП - локальная память

Вместо названий команд использованы их сокращенные мнемонические обозначения, перечисленные в табл. I.

4. МИКРОПРОГРАММА ВЫБОР

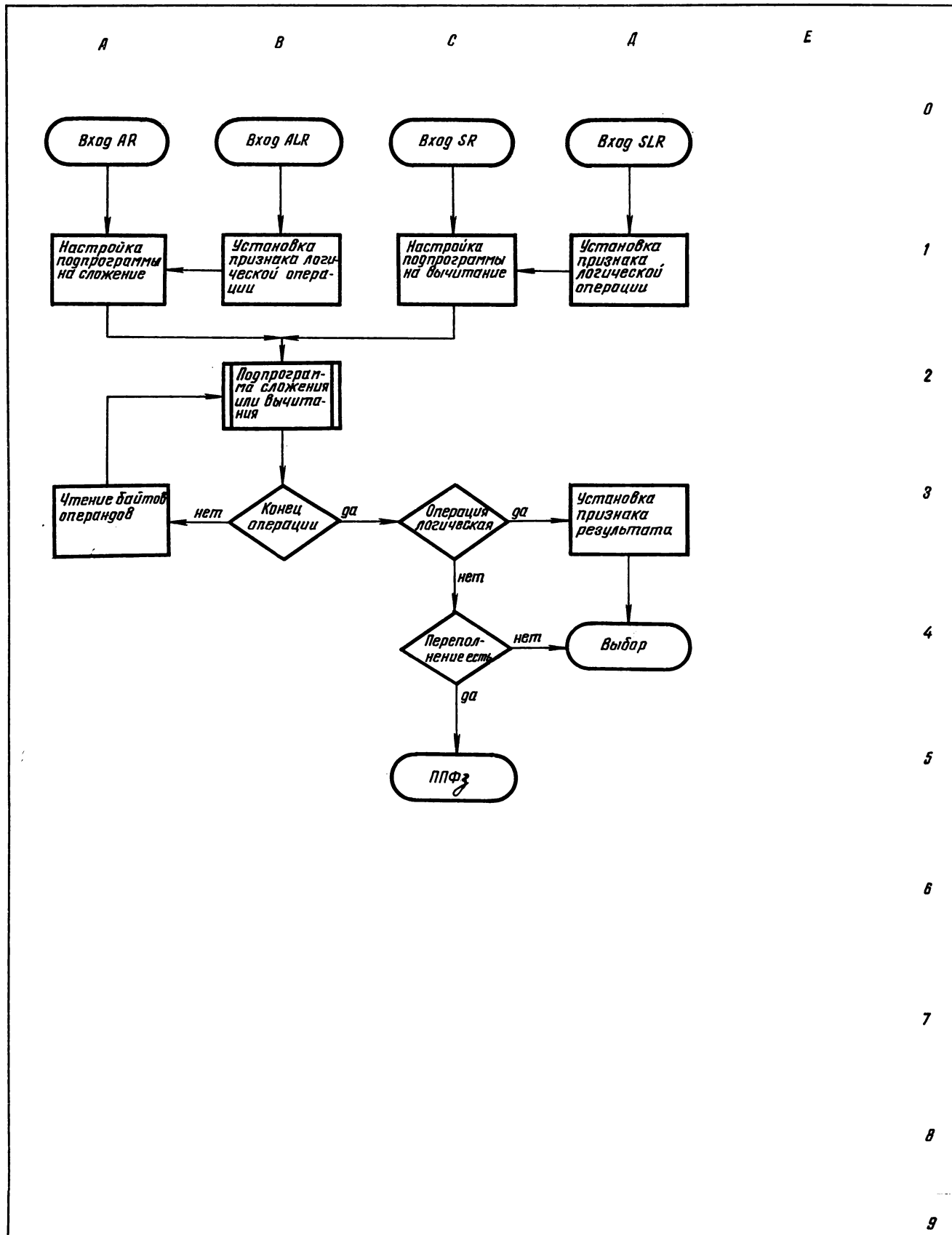




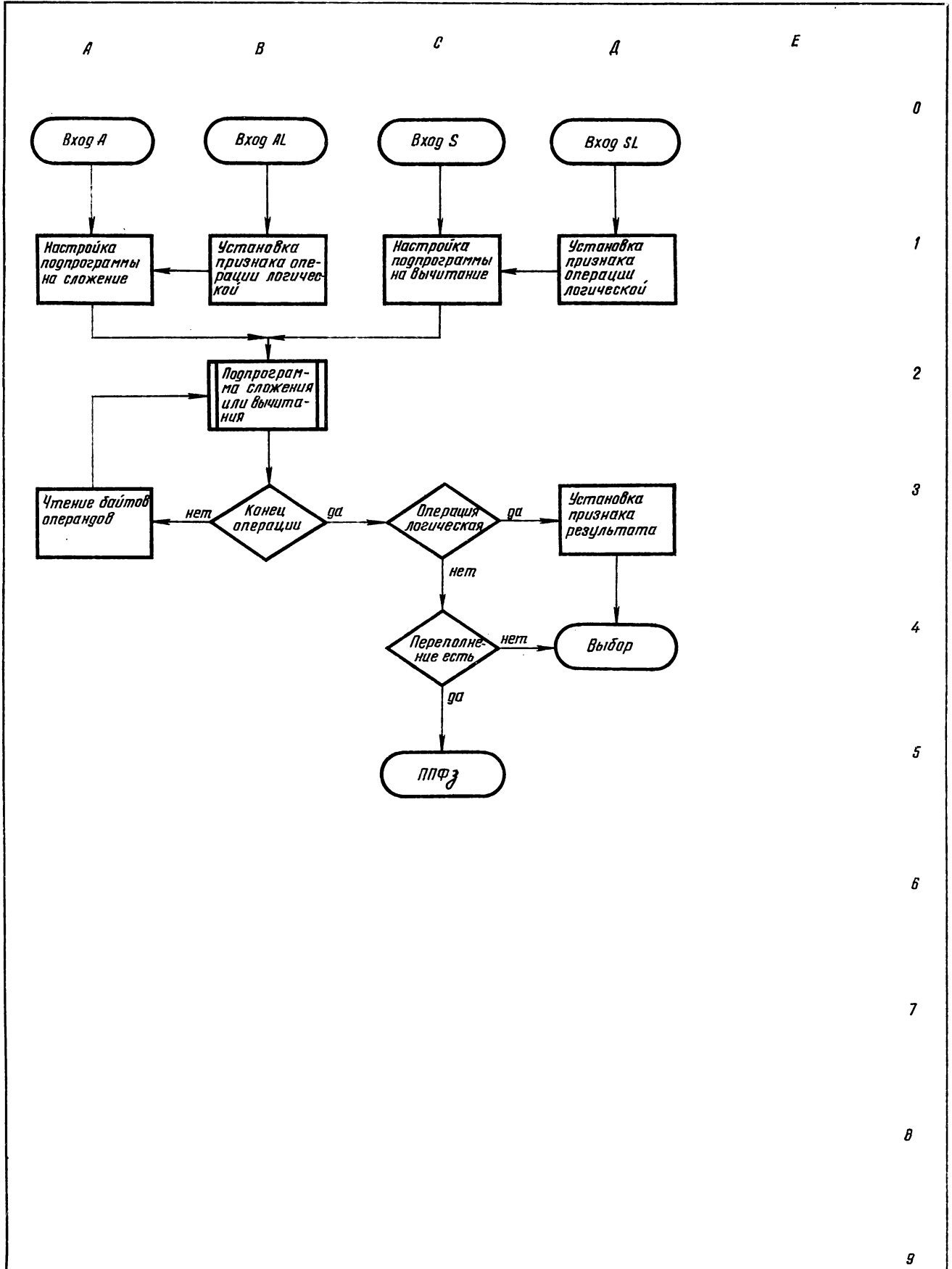


5. СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

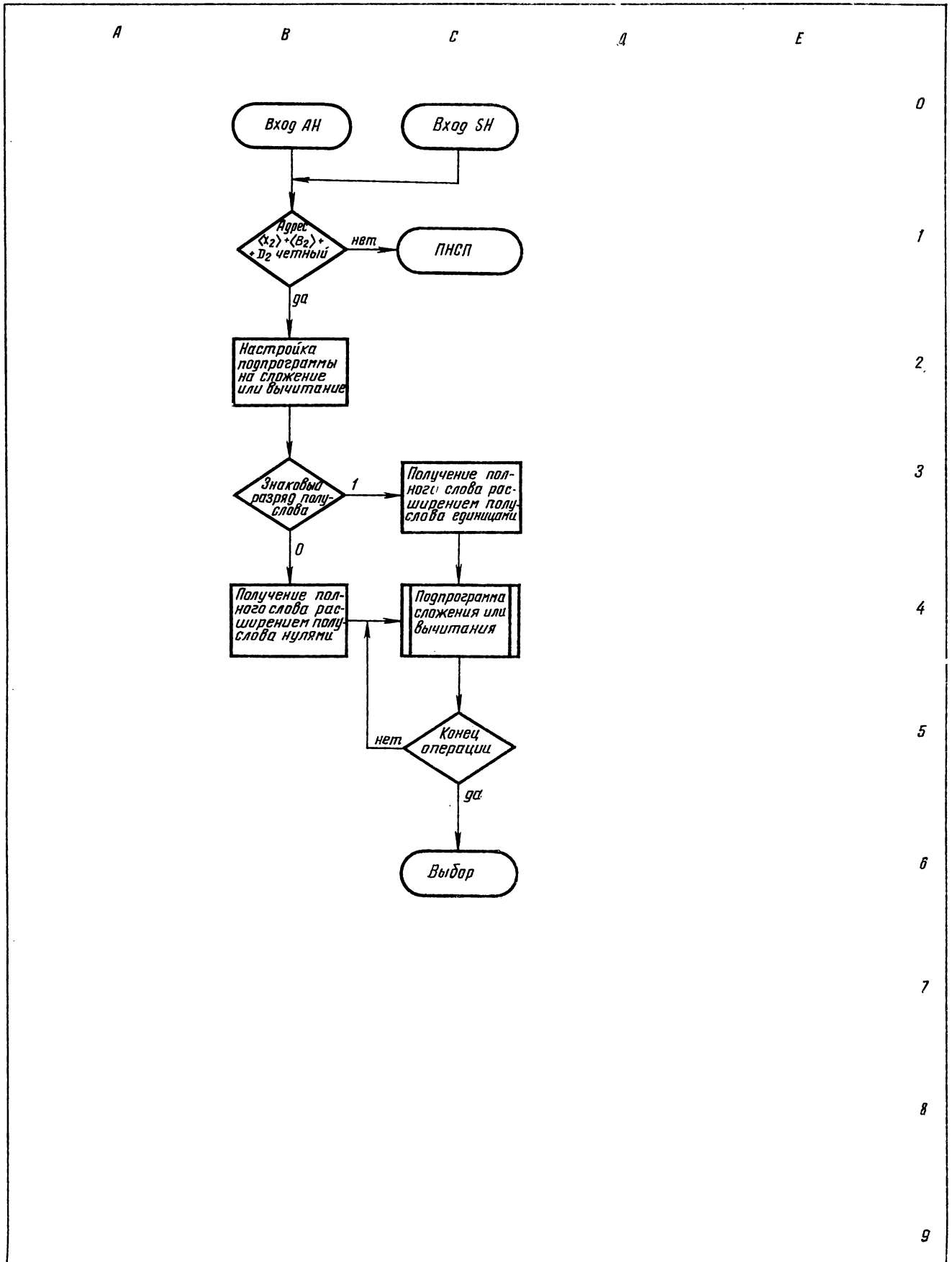
5.1. Микропрограмма ARSR



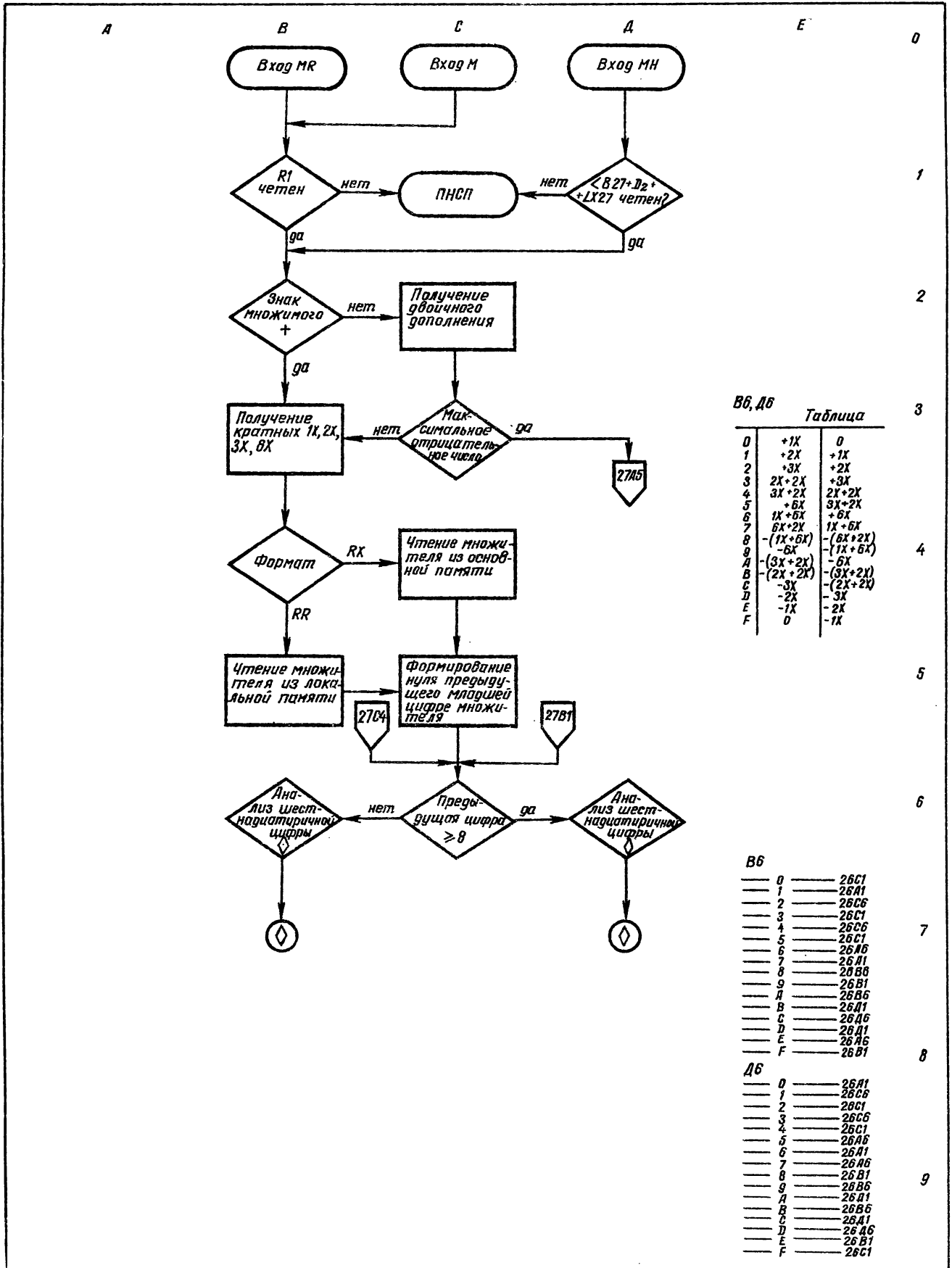
5.2. Микропрограмма ASBX



5.3. Микропрограмма АНСН



5.4. Микропрограмма MRM



В6, Д6 Таблица

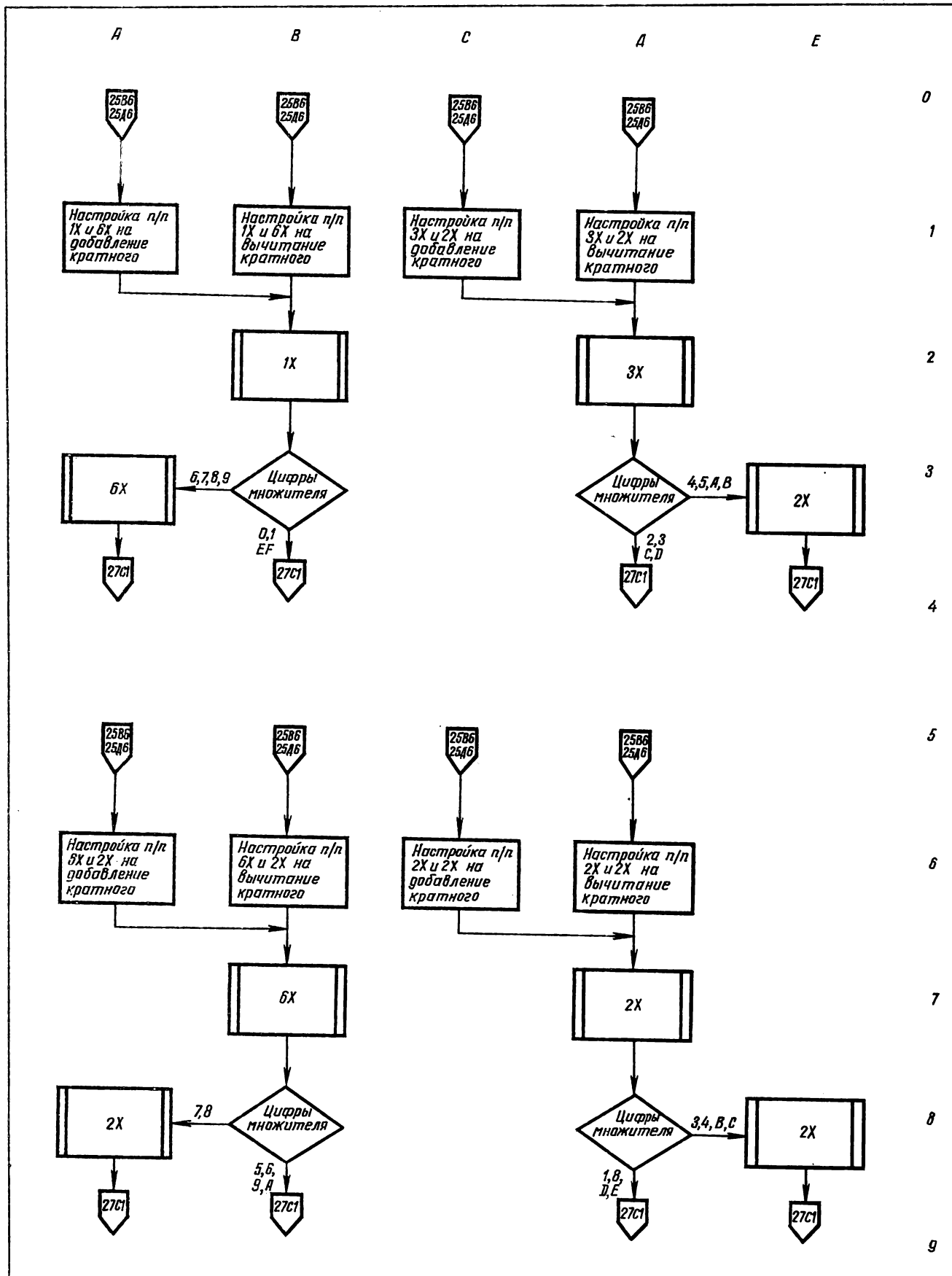
0	+1X	0
1	+2X	+1X
2	+3X	+2X
3	2X+2X	+3X
4	3X+2X	2X+2X
5	+6X	3X+2X
6	1X+6X	+6X
7	6X+2X	1X+6X
8	-(1X+6X)	-(6X+2X)
9	-6X	-(1X+6X)
A	-(3X+2X)	-6X
B	-(2X+2X)	-(3X+2X)
C	-3X	-(2X+2X)
D	-2X	-3X
E	-1X	-2X
F	0	-1X

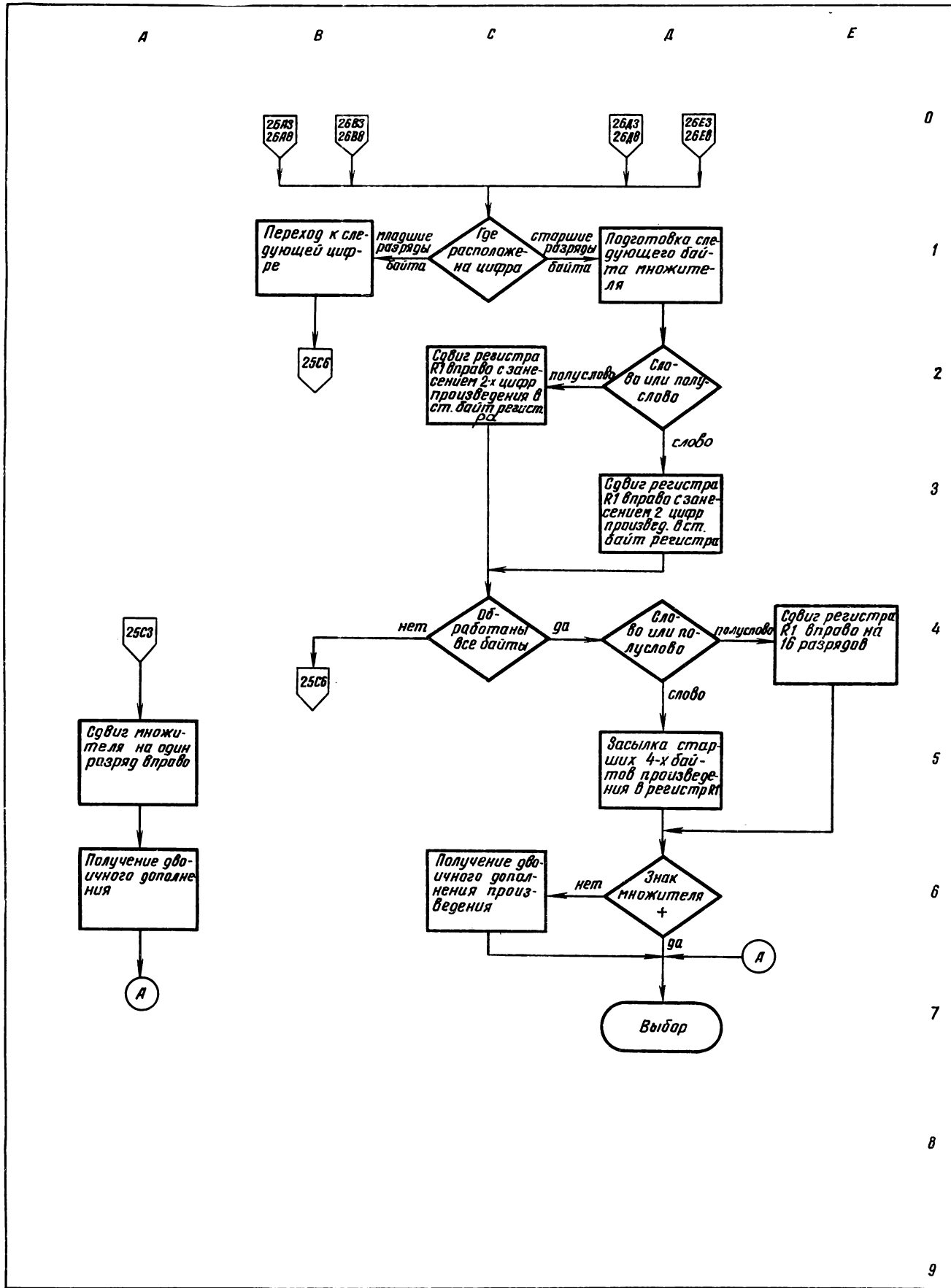
B6

0	26C1
1	26A1
2	26C6
3	26C1
4	26C6
5	26C1
6	26A6
7	26A1
8	26B6
9	26B1
A	26B6
B	26A1
C	26A6
D	26A1
E	26A6
F	26B1

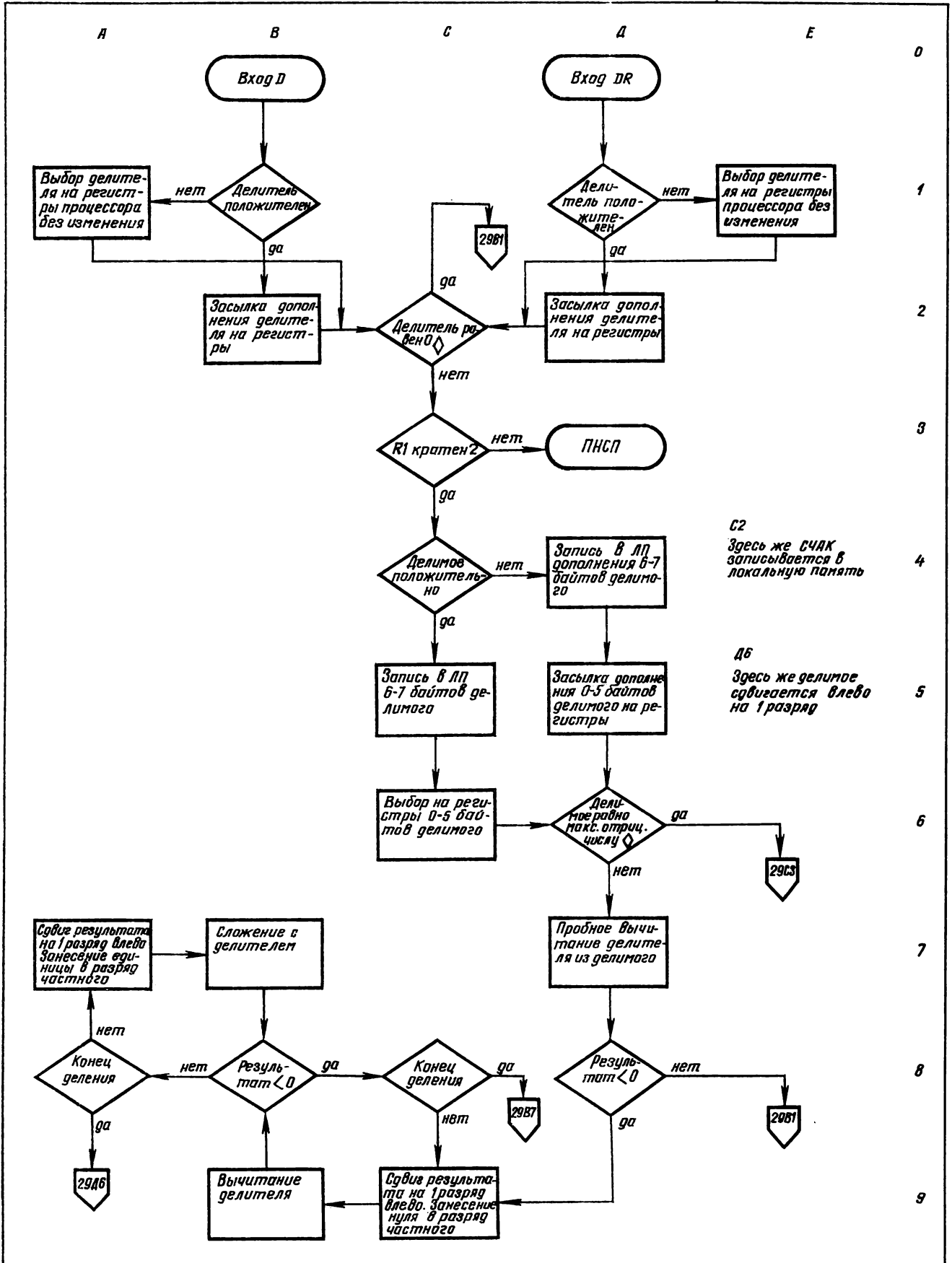
D6

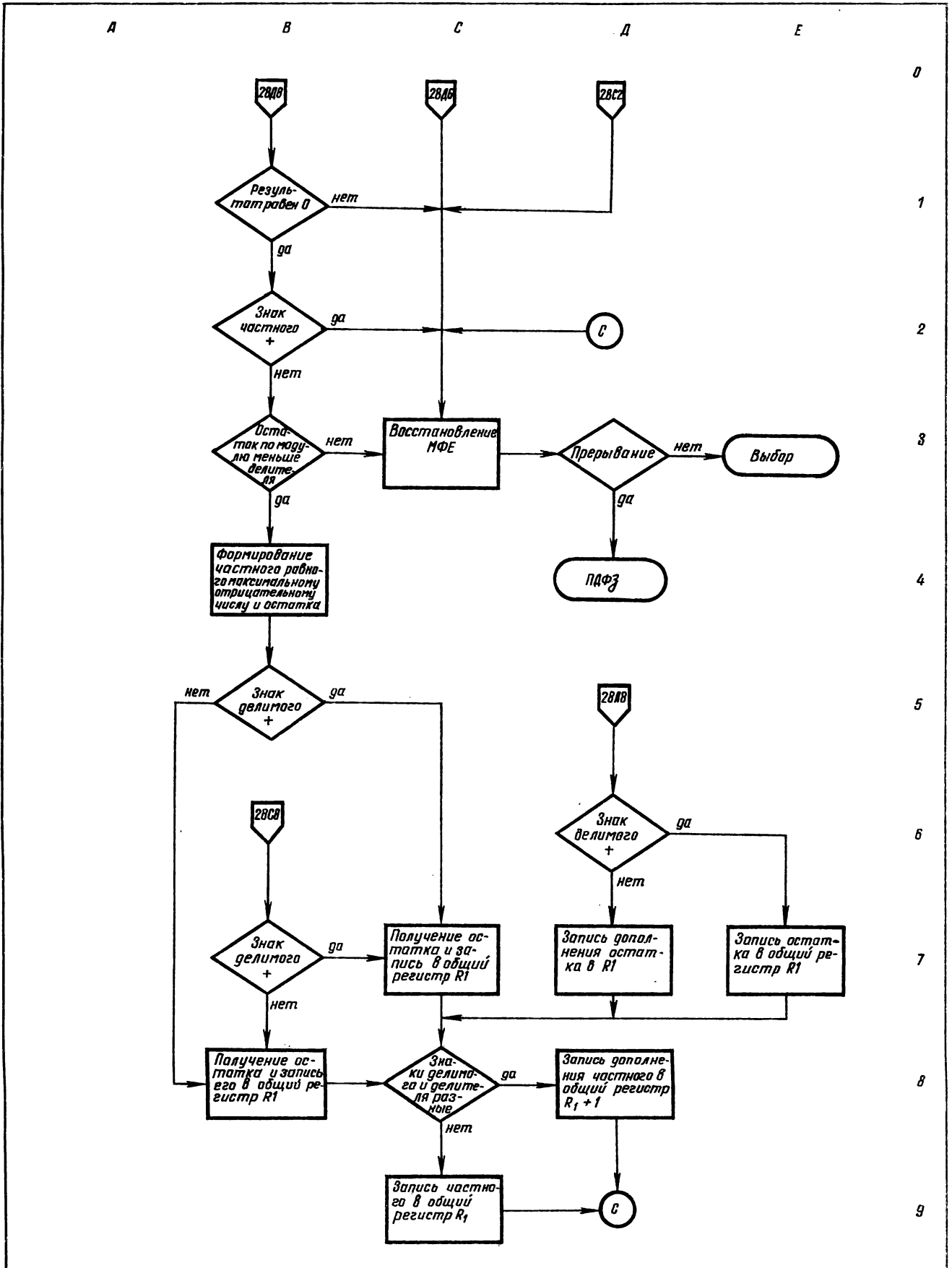
0	26A1
1	26C6
2	26C1
3	26C6
4	26C1
5	26A6
6	26A1
7	26A6
8	26B1
9	26B6
A	26A1
B	26B6
C	26A1
D	26A6
E	26B1
F	26C1





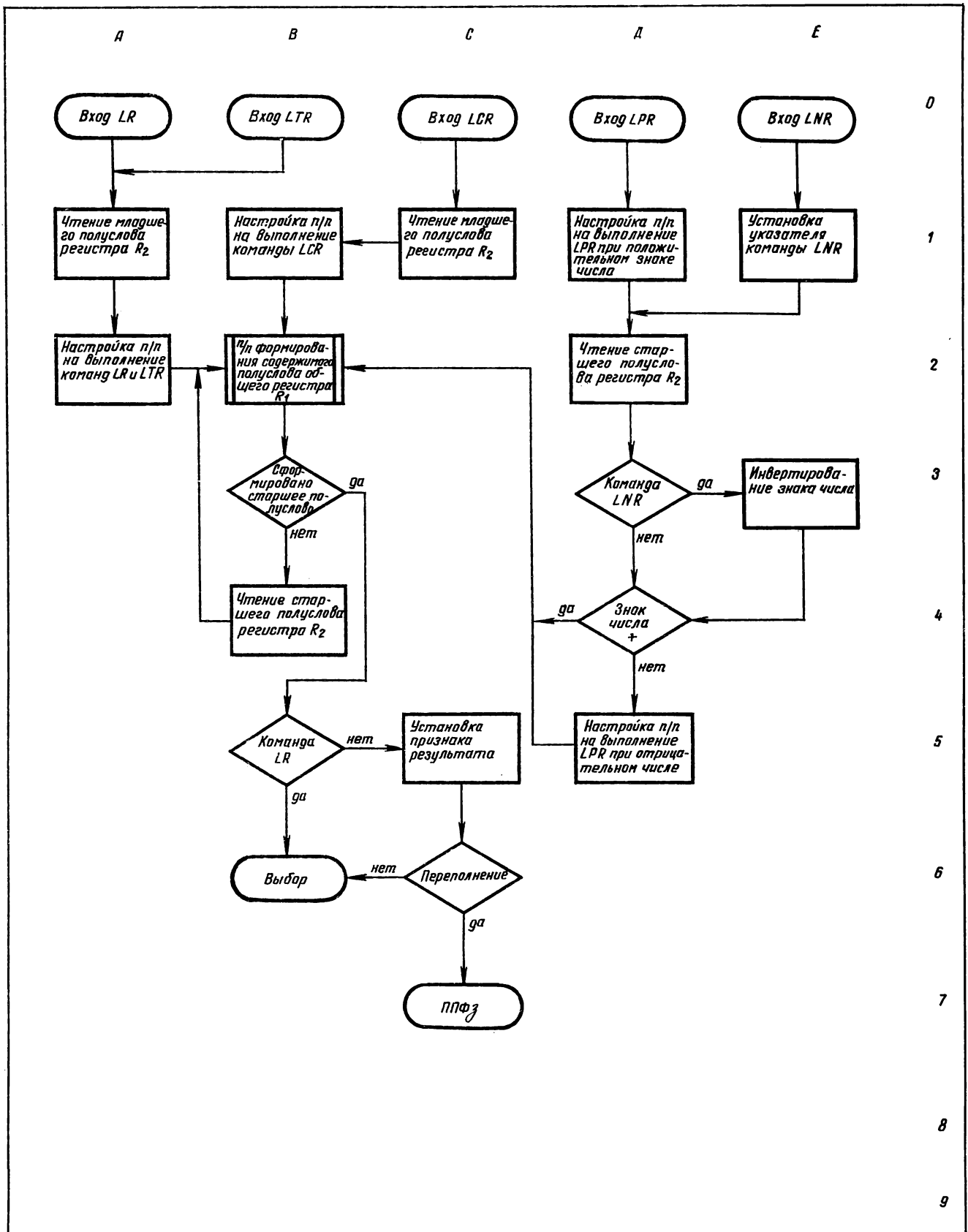
5.5. Микропрограмма ФДЕЛ



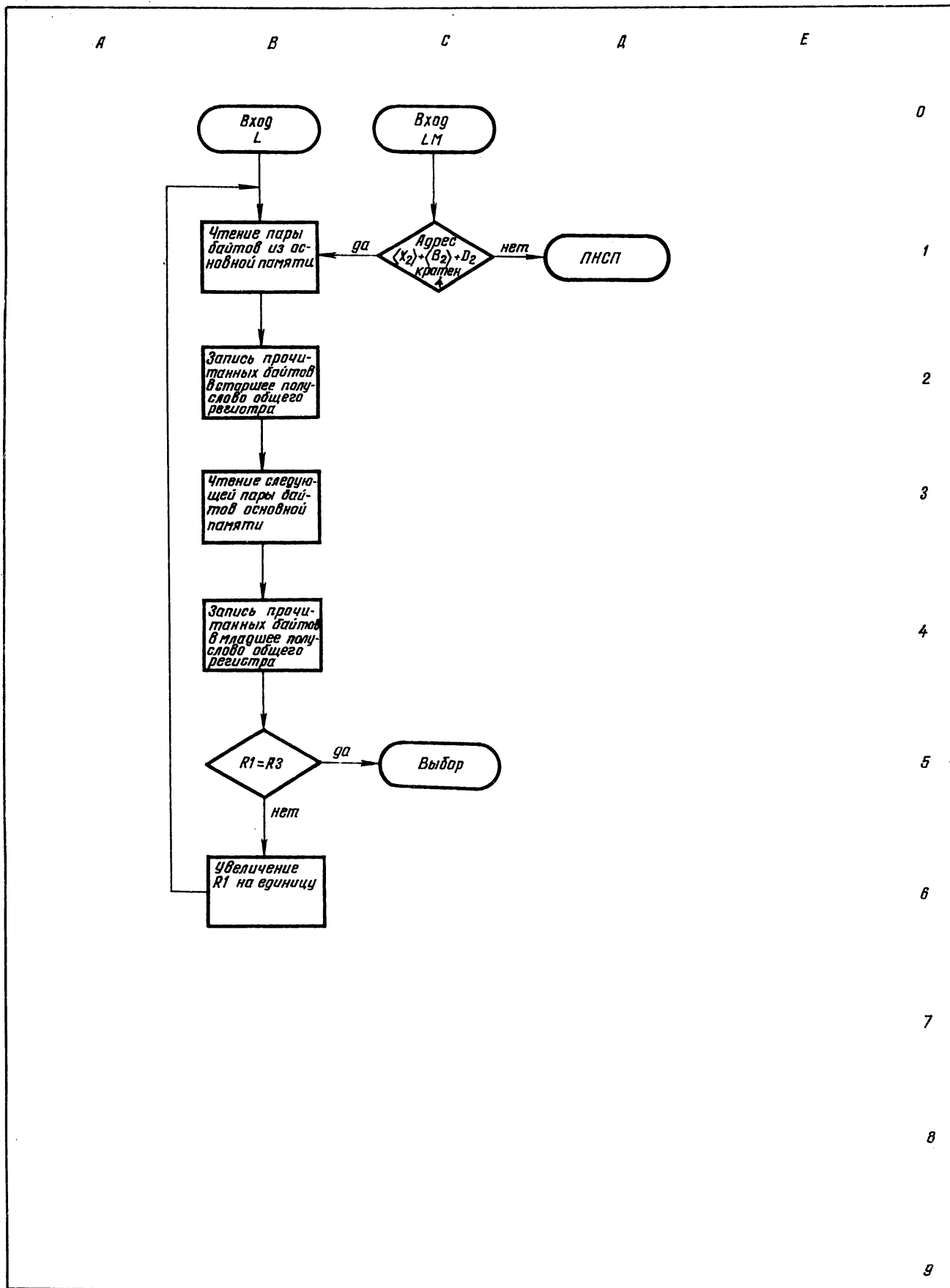


6. СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ ЗАГРУЗКИ

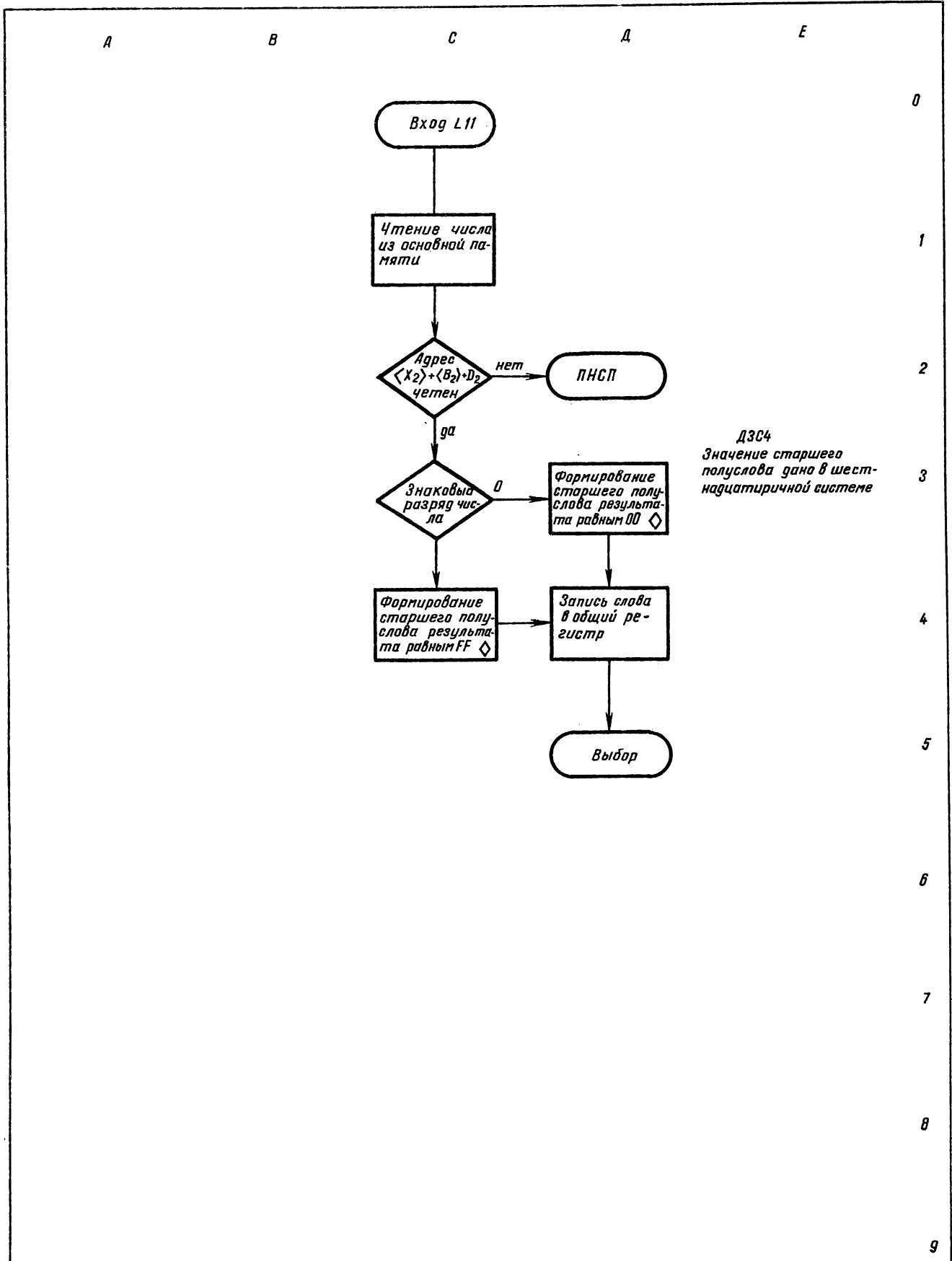
6.1. Микропрограмма RR18



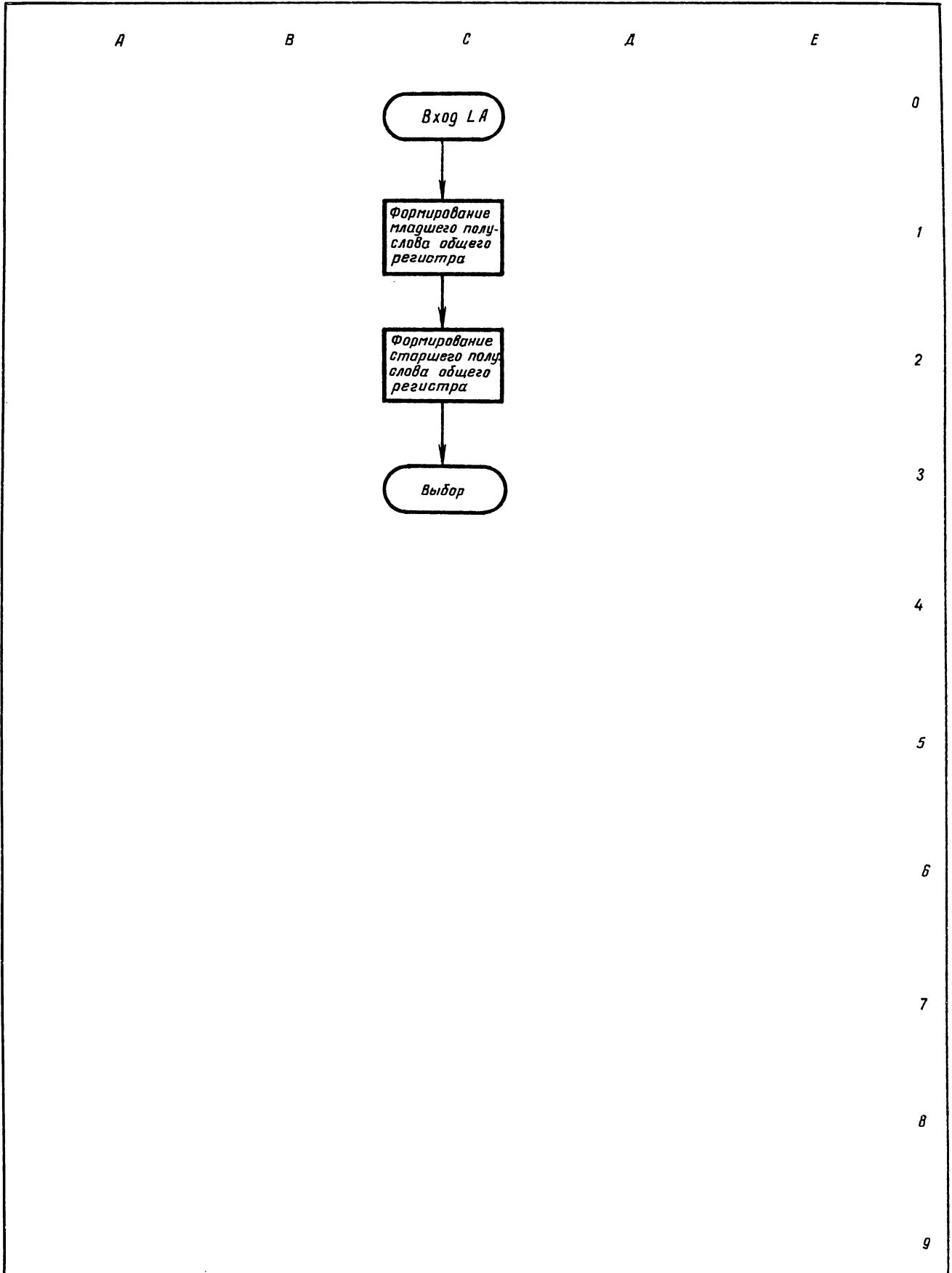
6.2. Микропрограмма з5898



6.3. Микропрограмма RX



6.4. Микропрограмма RX41



6.5. Микропрограмма ICRX

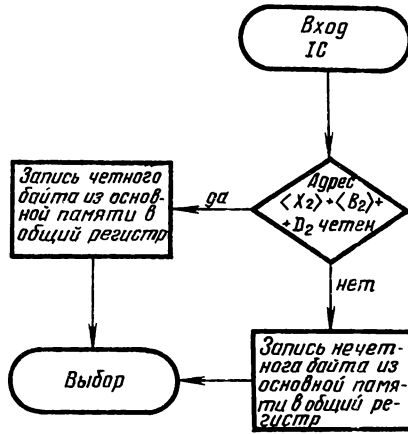
А

В

С

Д

Е



0

1

2

3

4

5

6

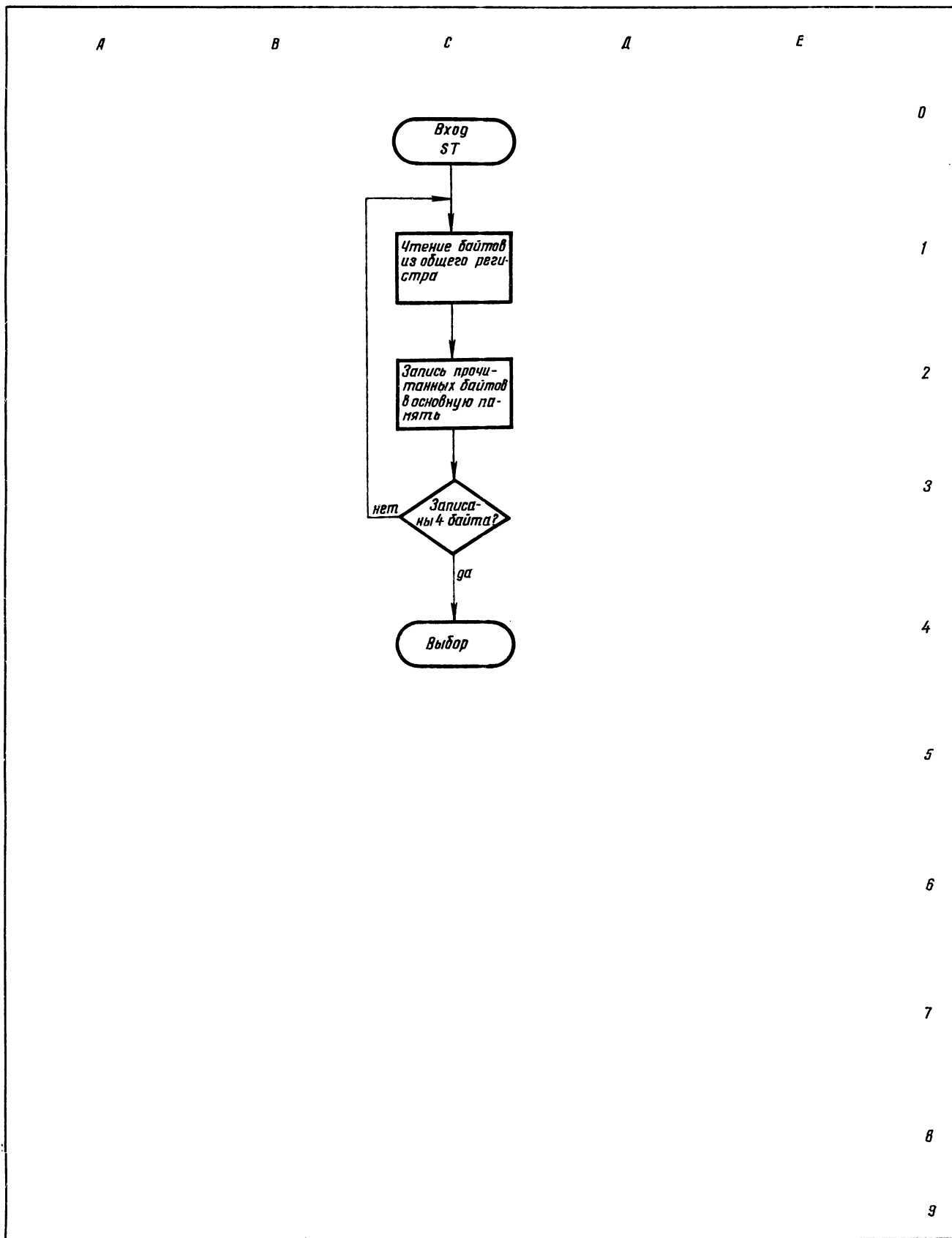
7

8

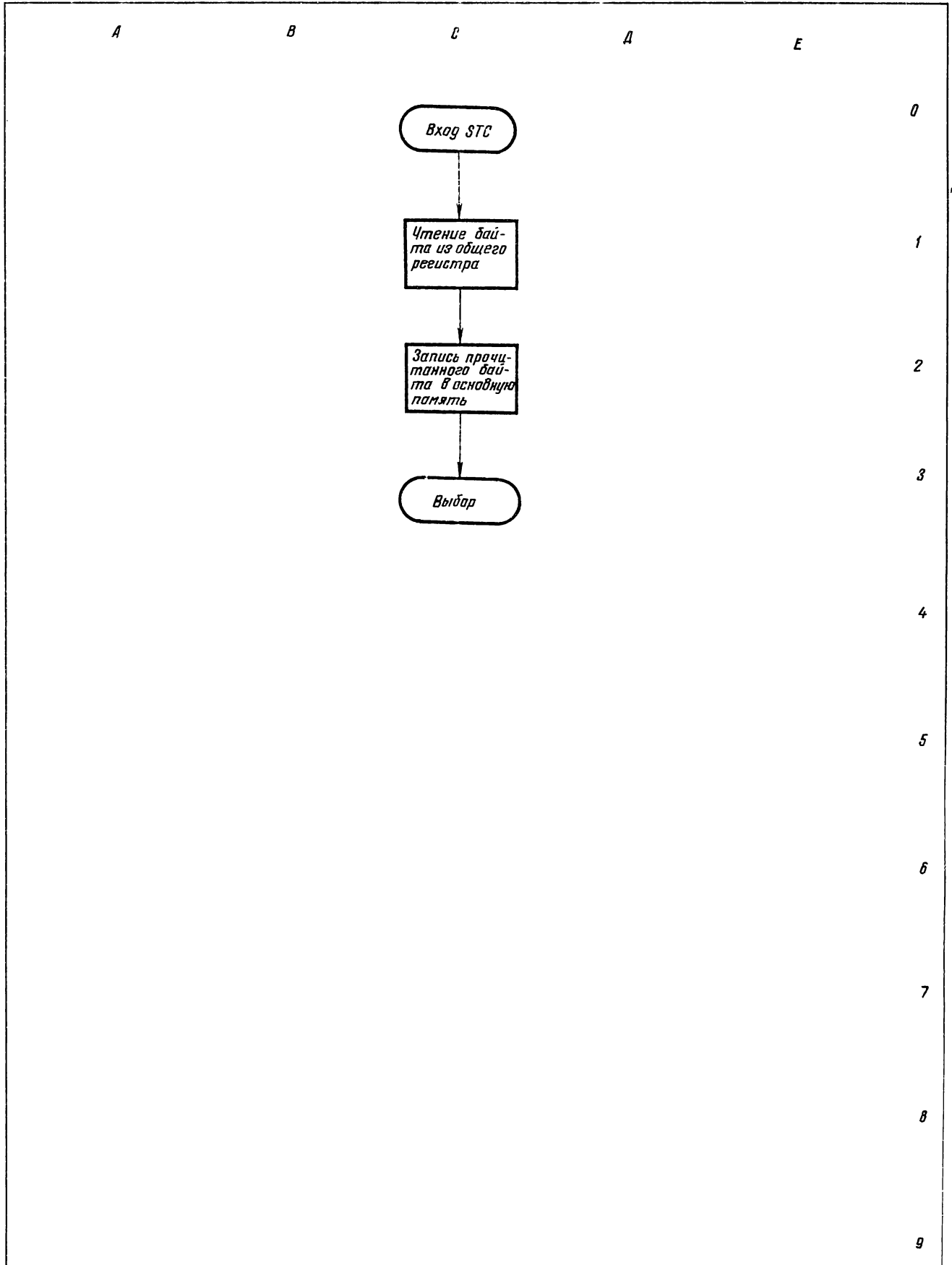
9

7. СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ ЗАПИСИ

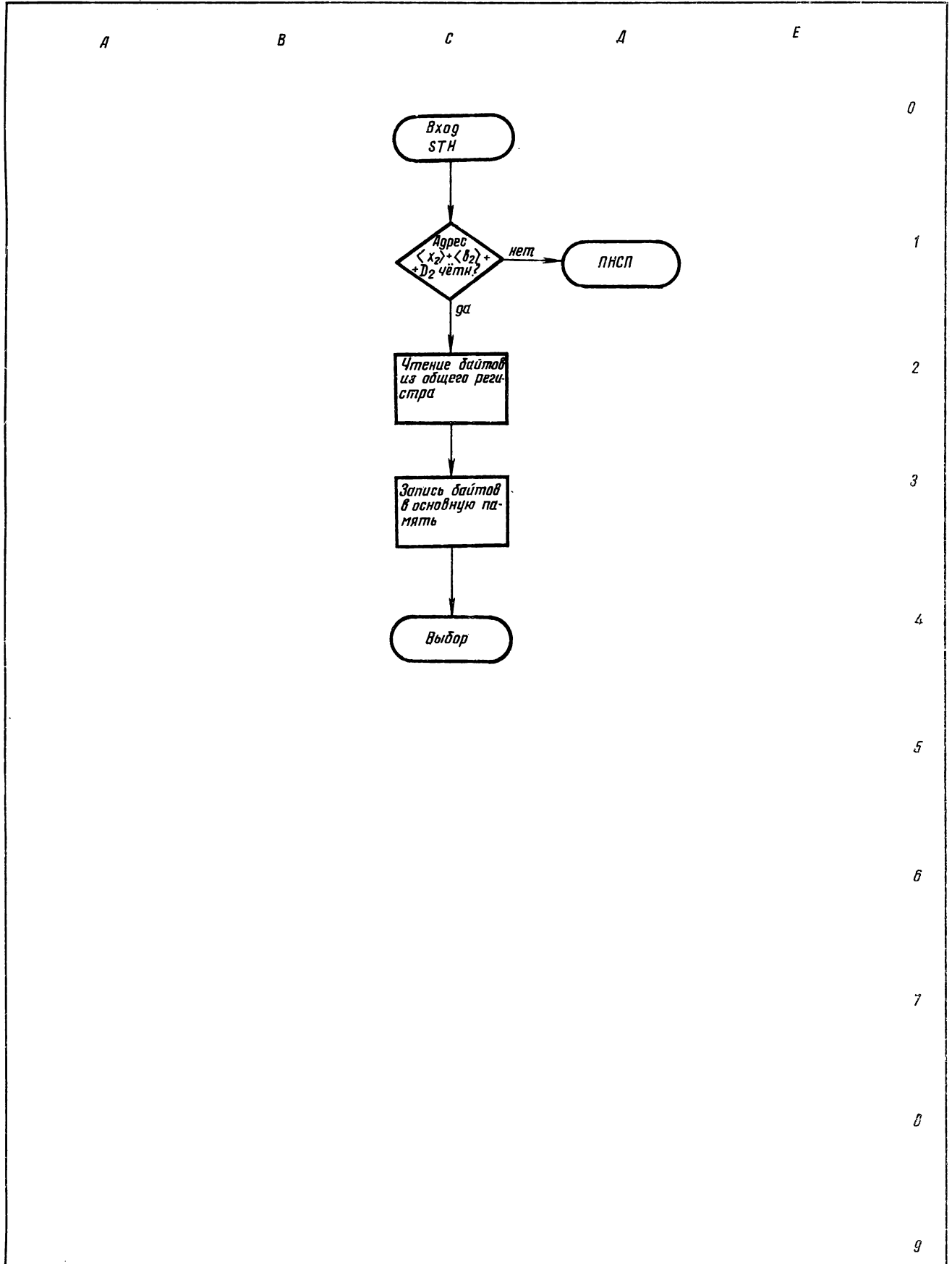
7.1. Микропрограмма ST



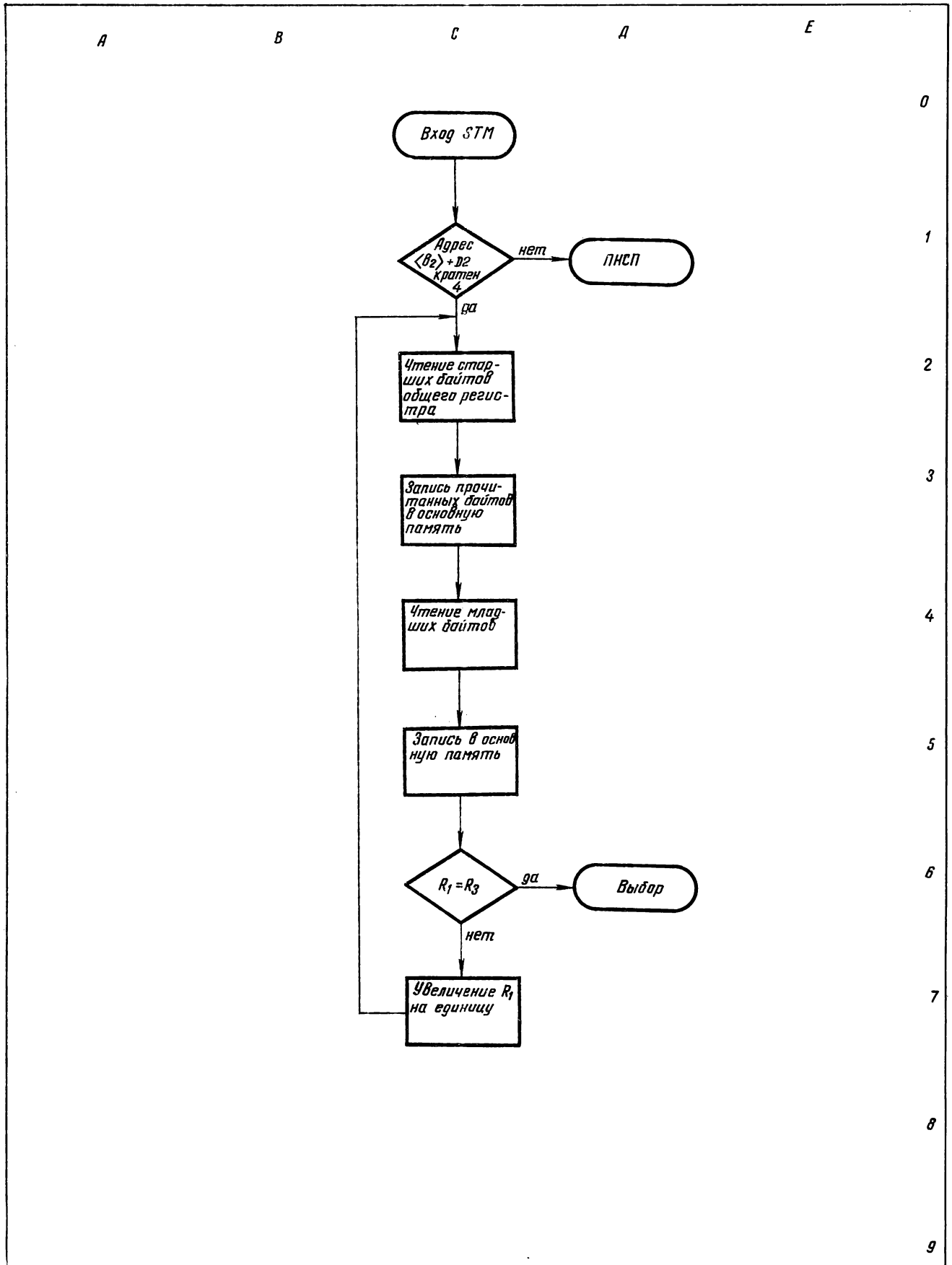
7.2. Микропрограмма STCRX



7.3. Микропрограмма STM

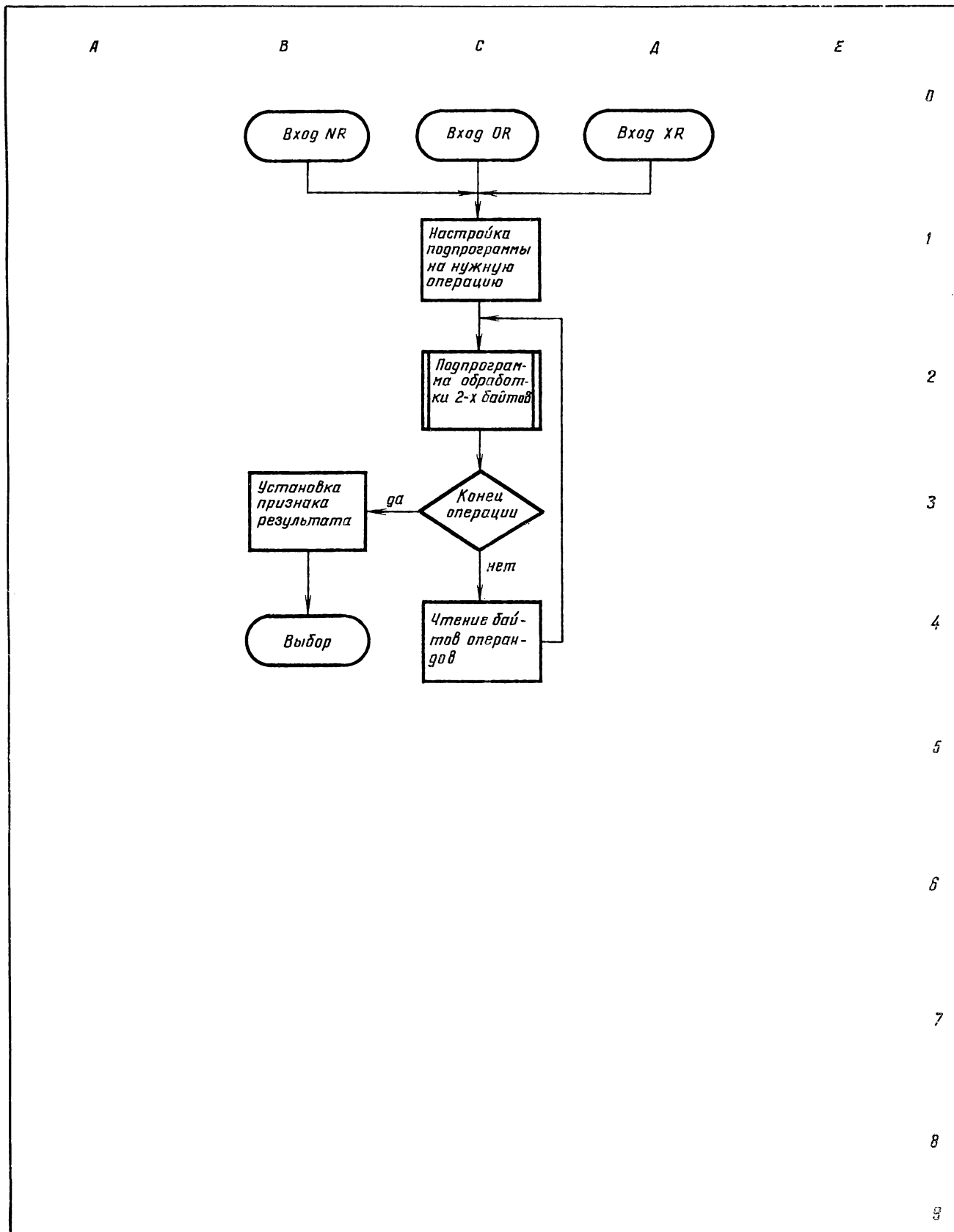


7.4. Микропрограмма STMRS

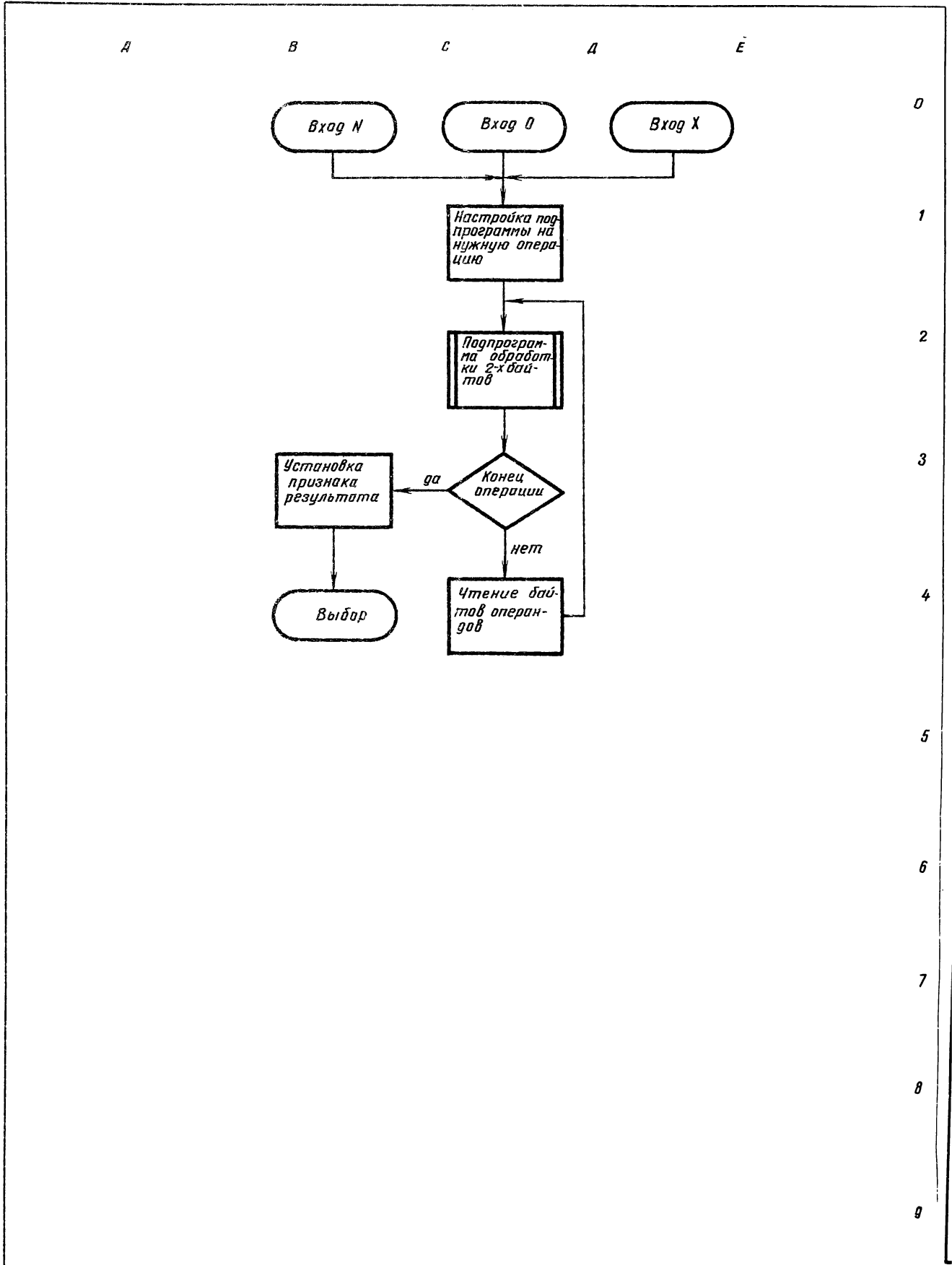


8. СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ И, ИЛИ, ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ

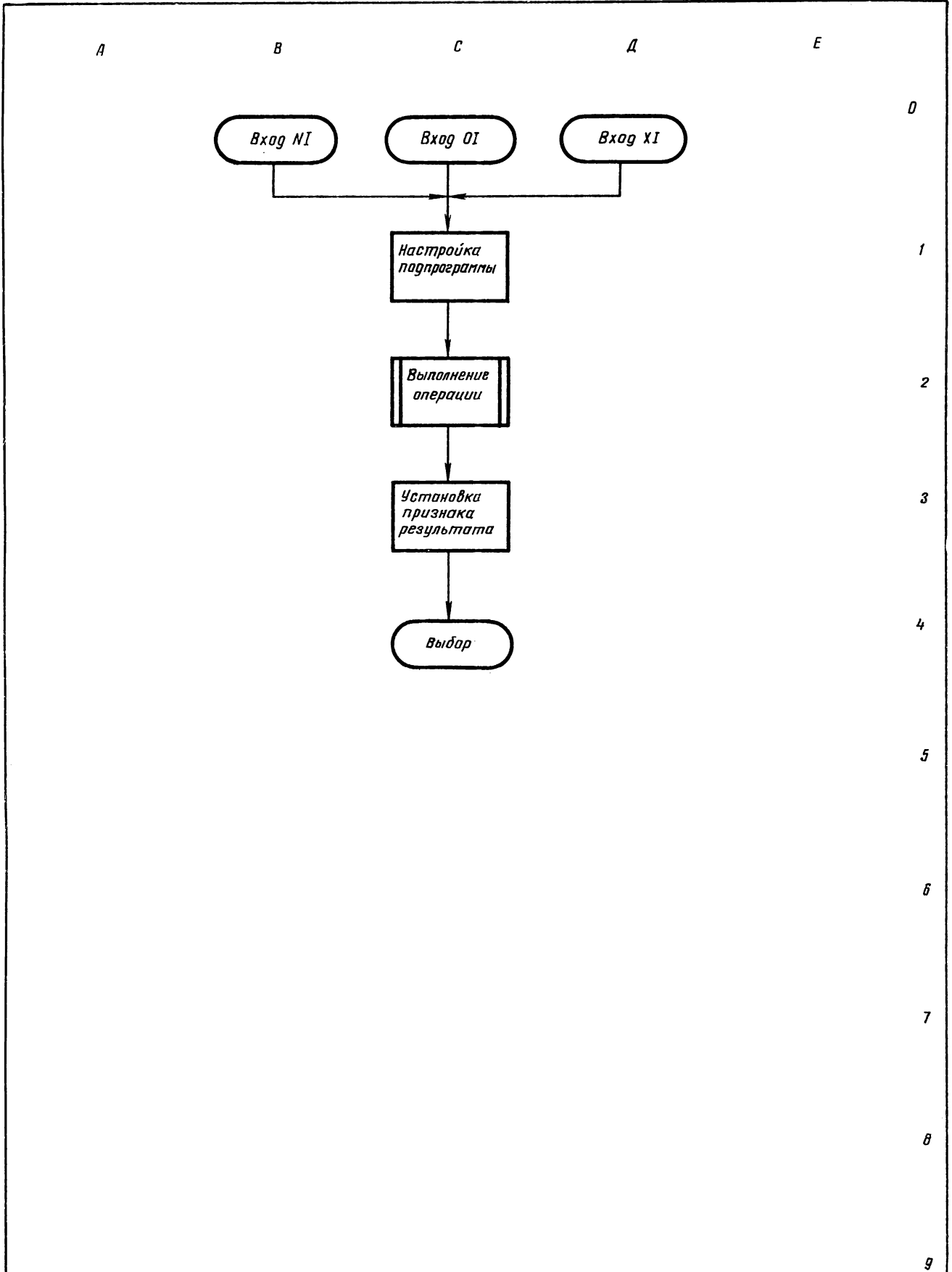
8.1. Микропрограмма NRORR

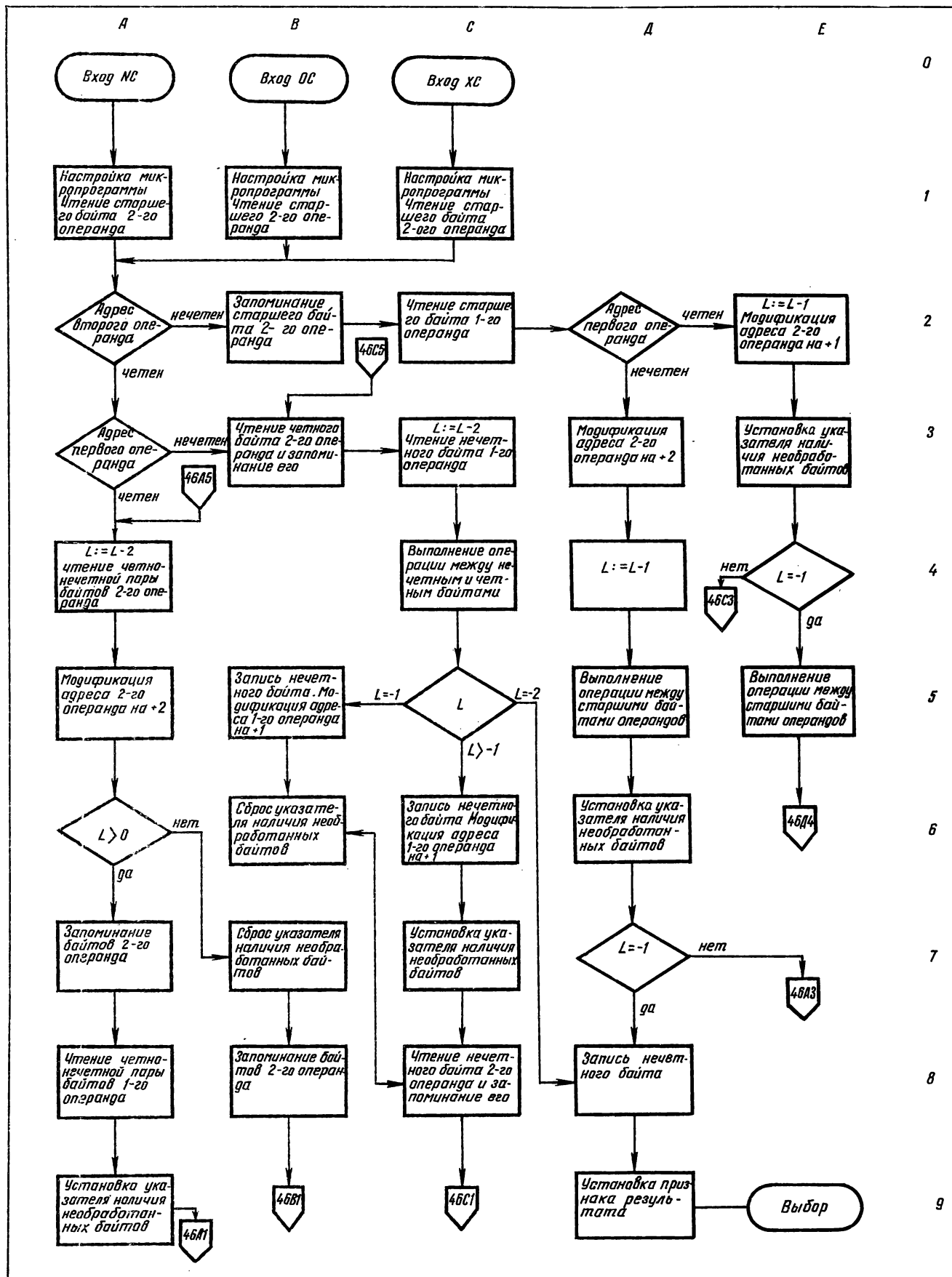


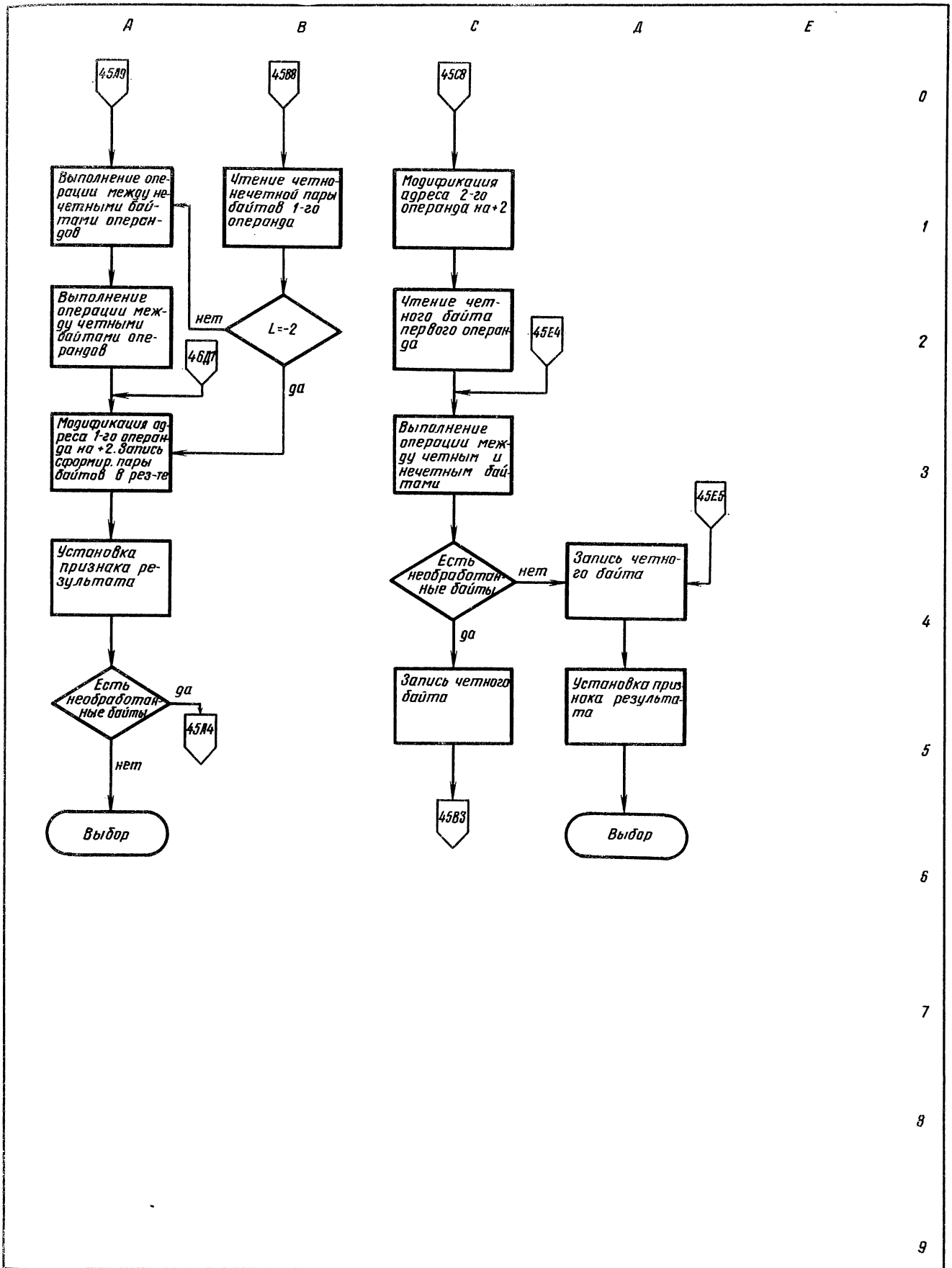
8.2. Микропрограмма NOX



8.3. Микропрограмма NIOIX

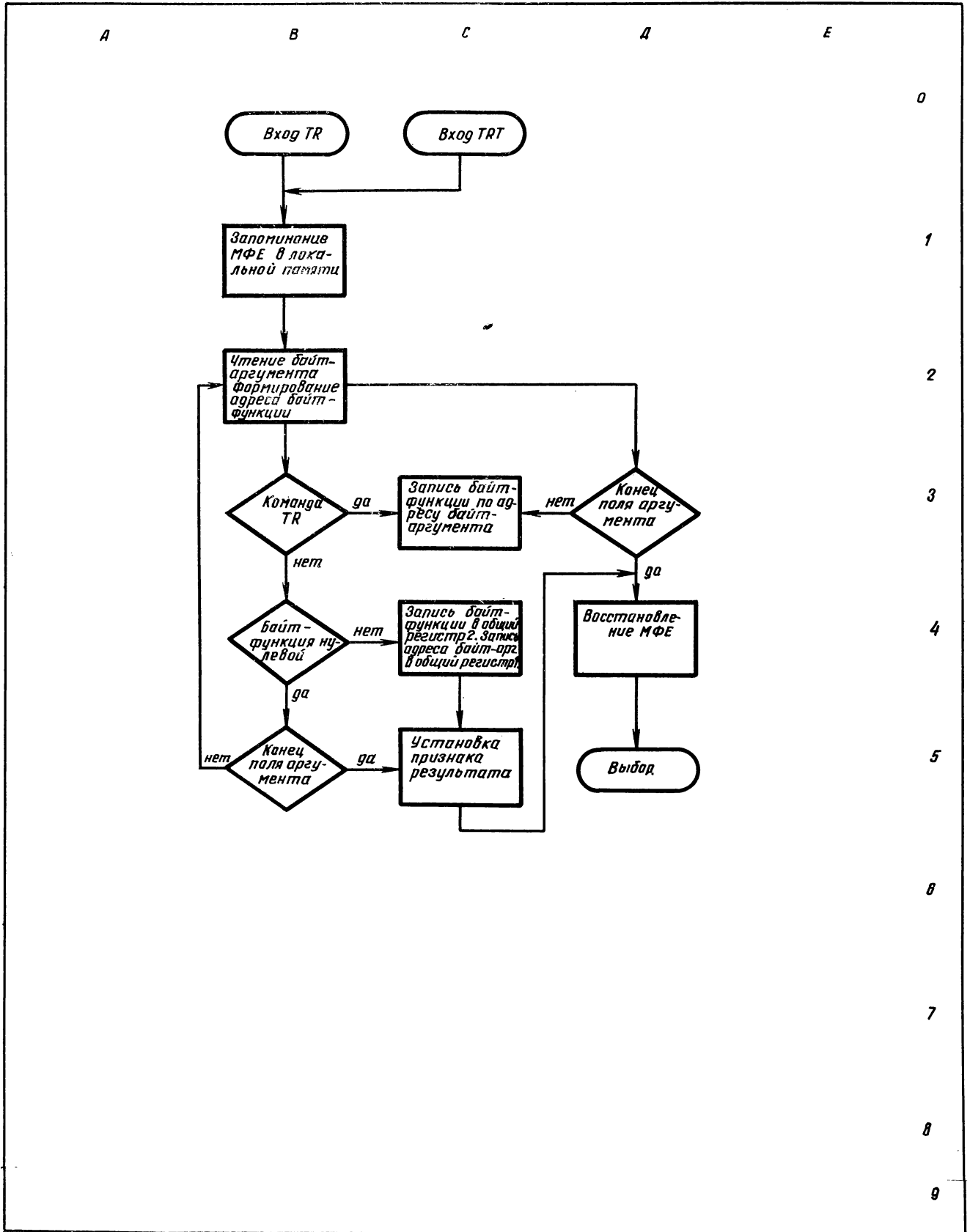


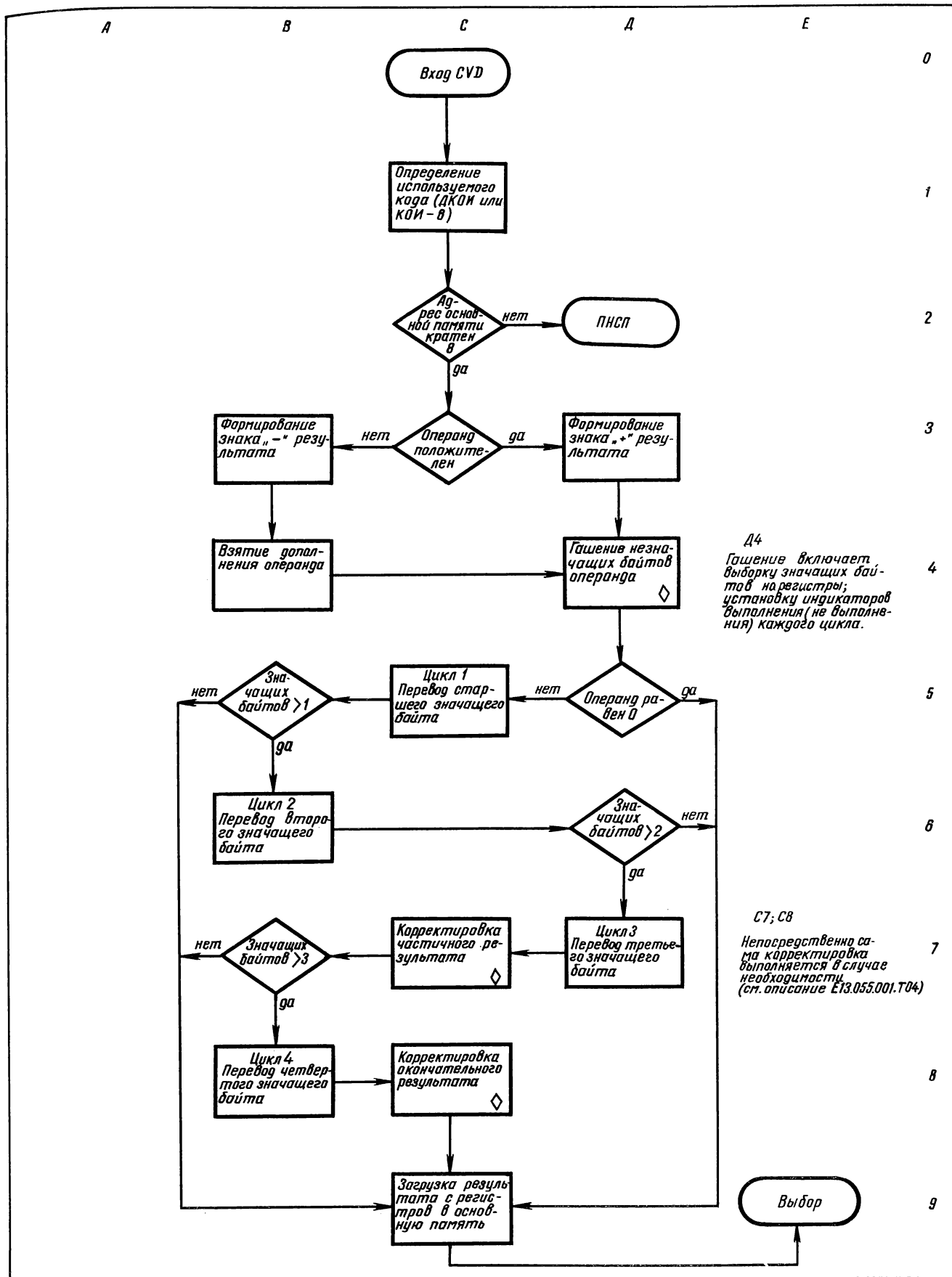


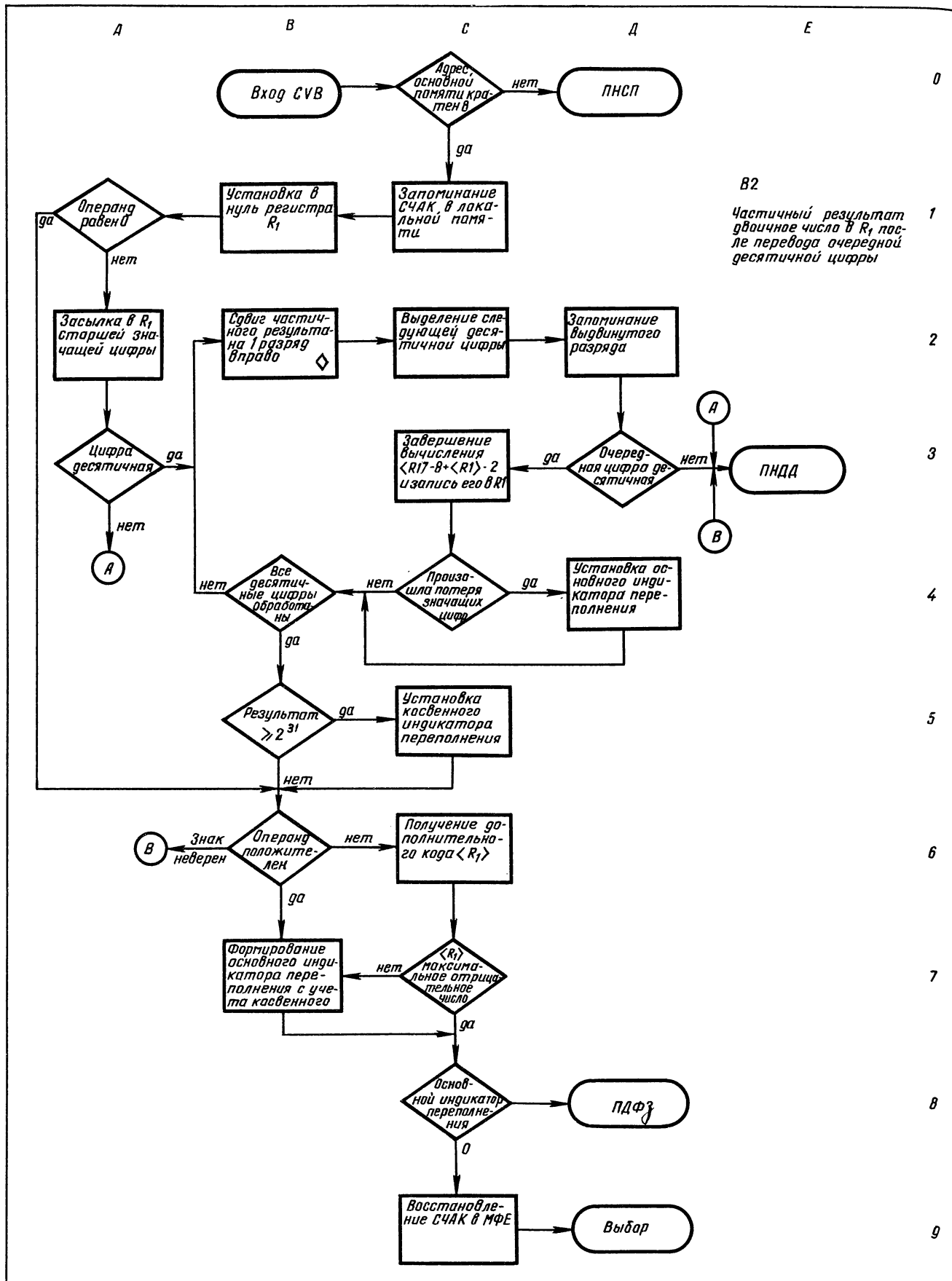


9. СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ ПЕРЕКОДИРОВКИ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

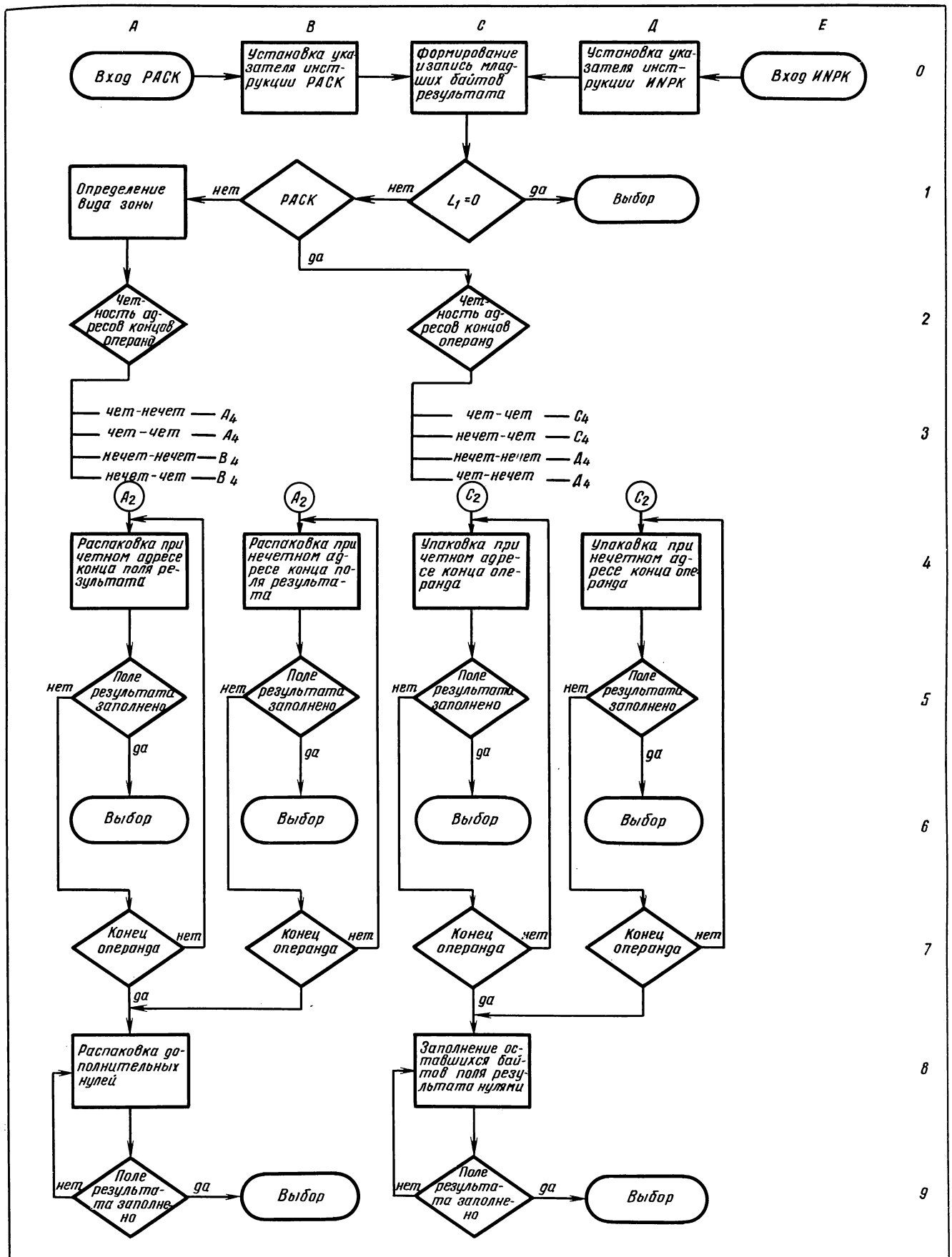
9.1. Микропрограмма TRTRT





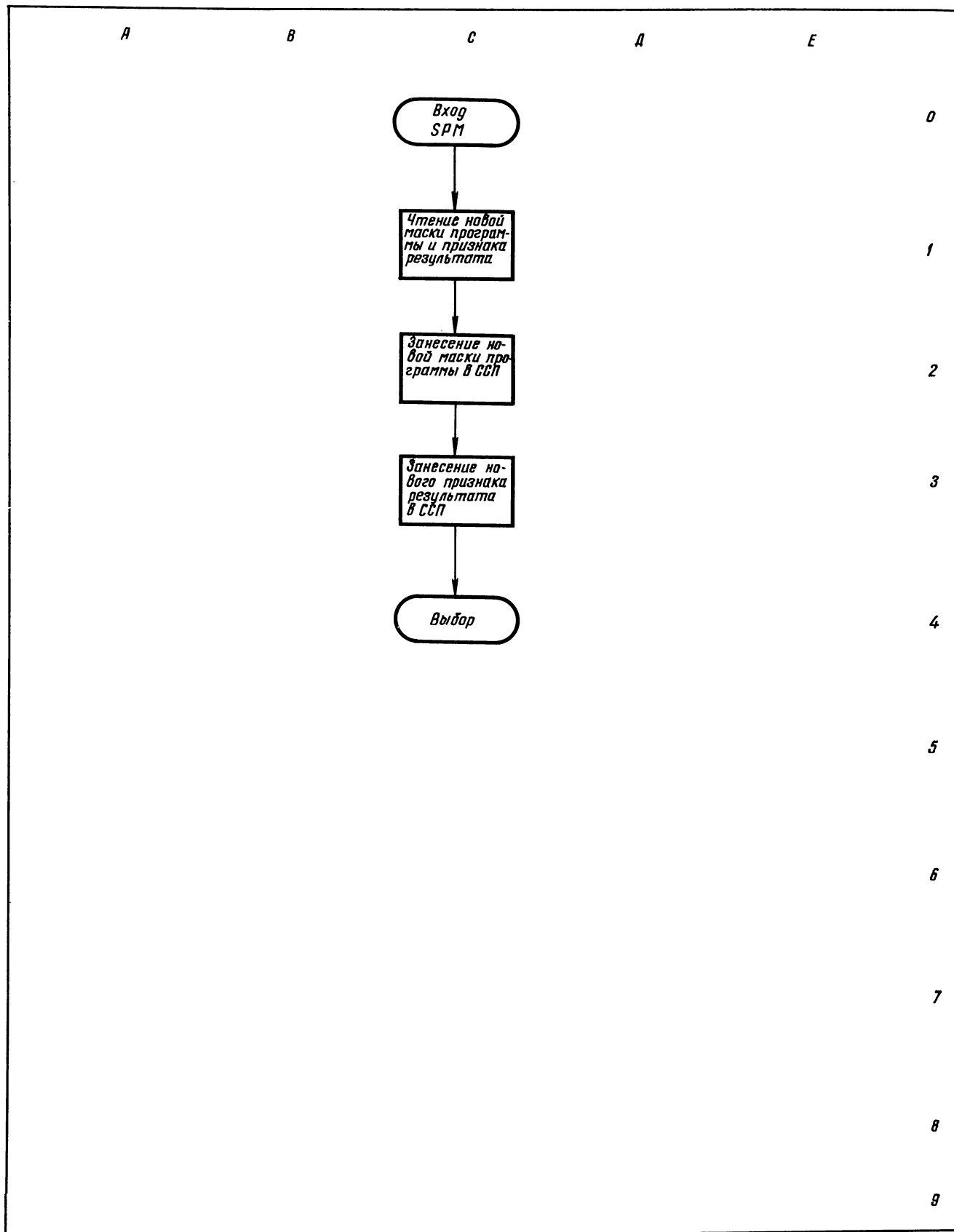


9.4. Микропрограмма РАСК

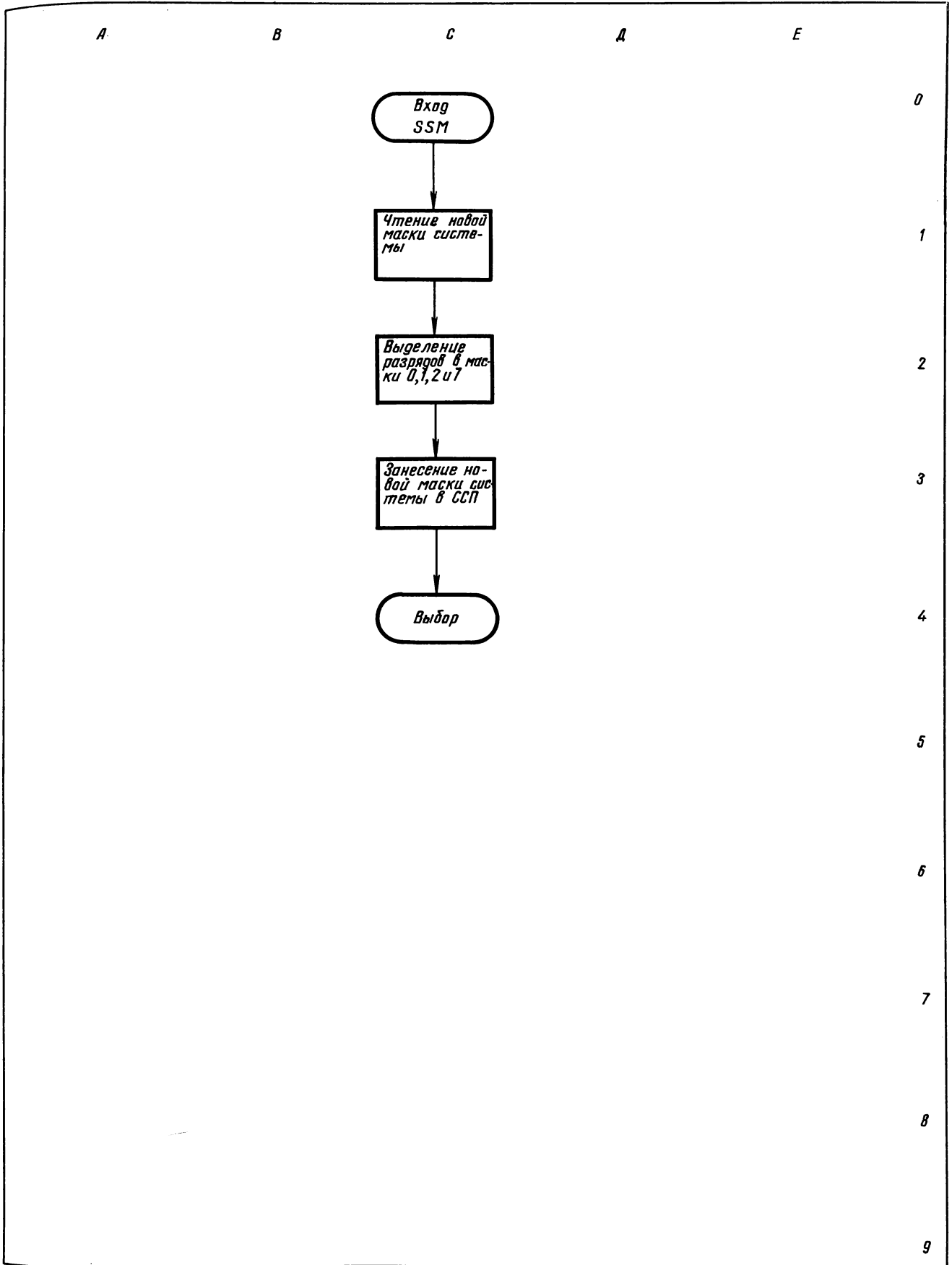


10. СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ

10.1. Микропрограмма МПРОГ



10.2. Микропрограмма МСИСТ



10.3. Микропрограмма СУПЕР

A

B

C

D

E

Вход
SVC

0

Засылка кода
прерывания в ре-
гистр D, засылка
0 в регистр I

1

Засылка кон-
станты 22 в ре-
гистр FPI

2

звссп

3

4

5

6

7

8

9

11. СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ ПЕРЕСЫЛКИ

11.1. Микропрограмма SI92

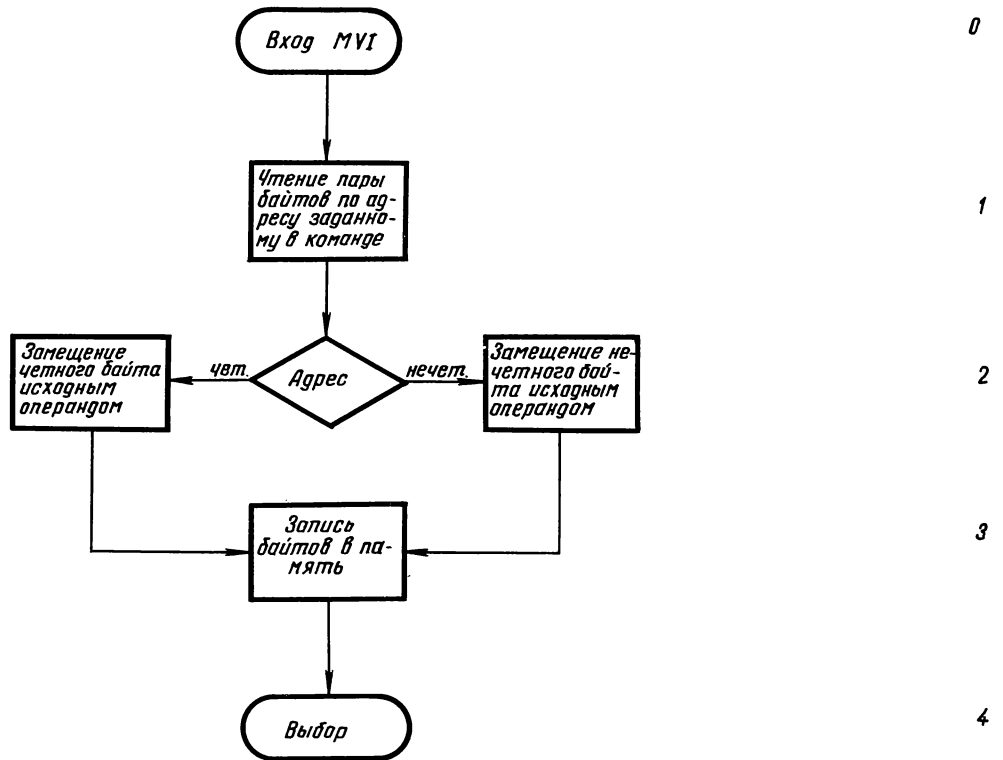
A

B

C

D

E



0

1

2

3

4

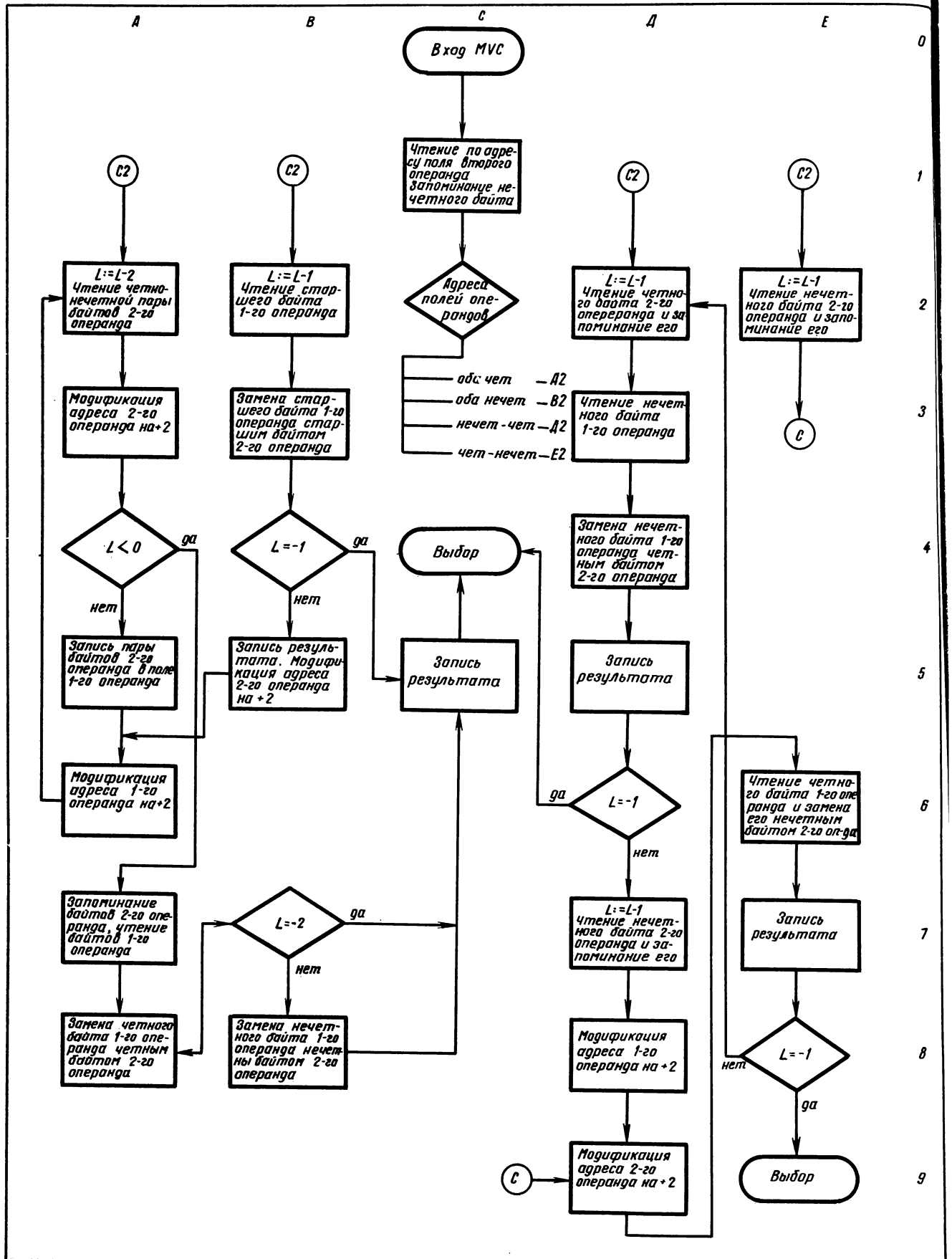
5

6

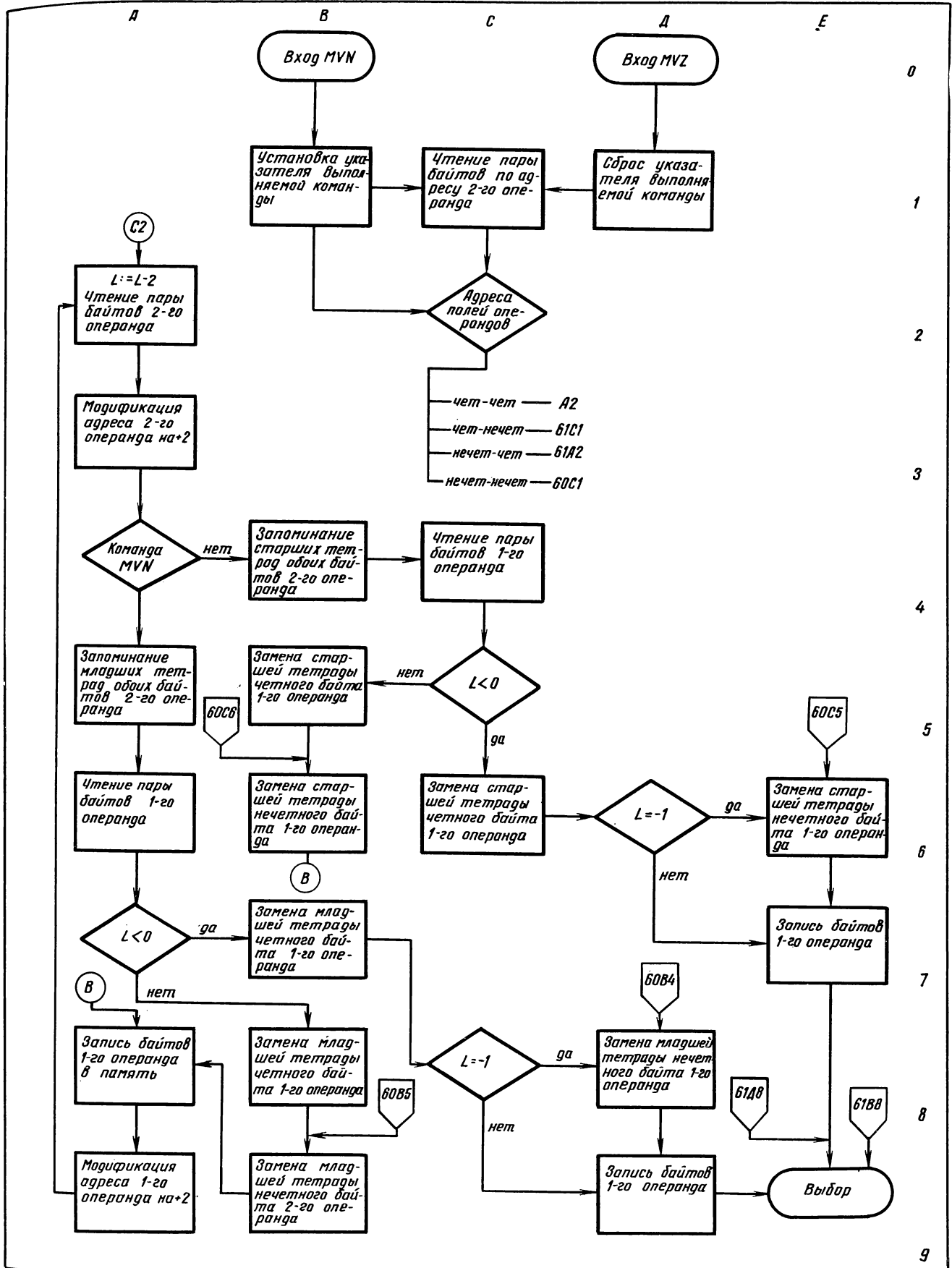
7

8

9



11.3. Микропрограмма ДЗДІ



A

B

C

D

E

0

1

2

3

4

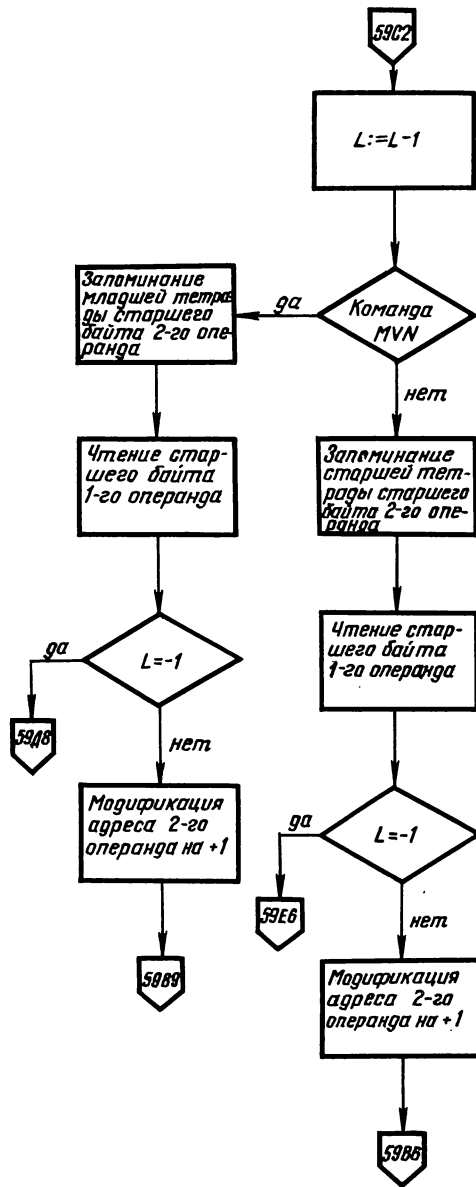
5

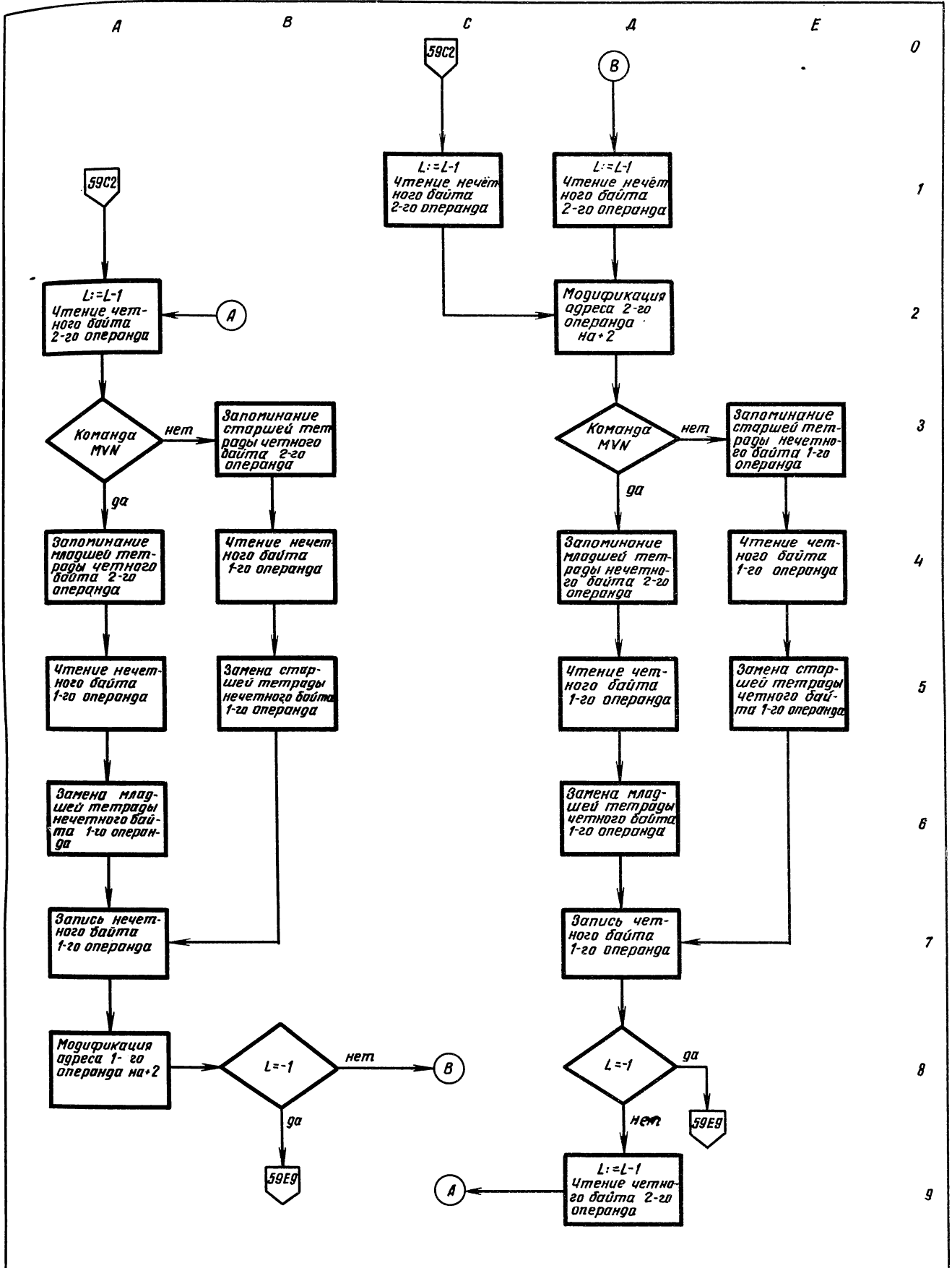
6

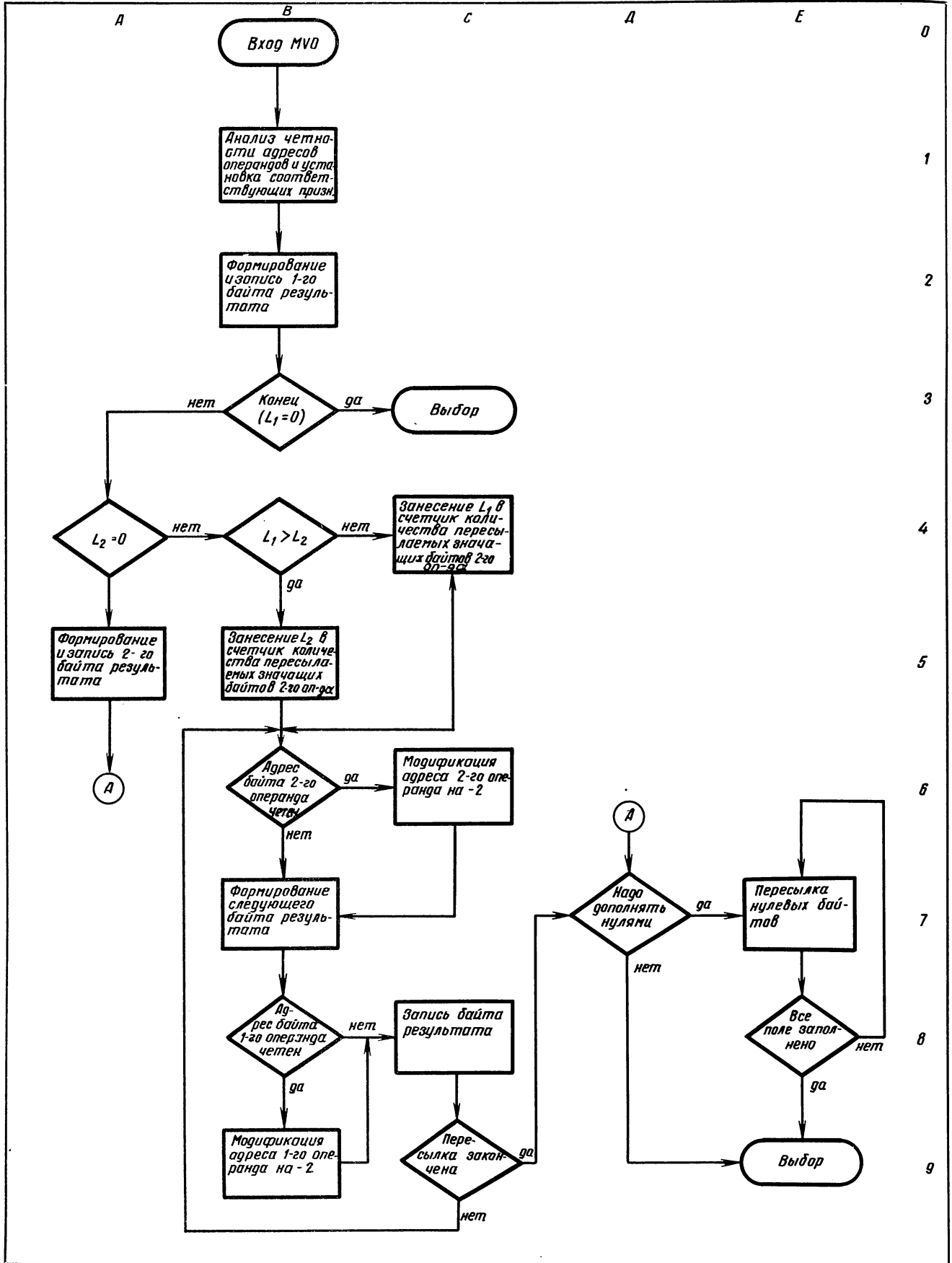
7

8

9

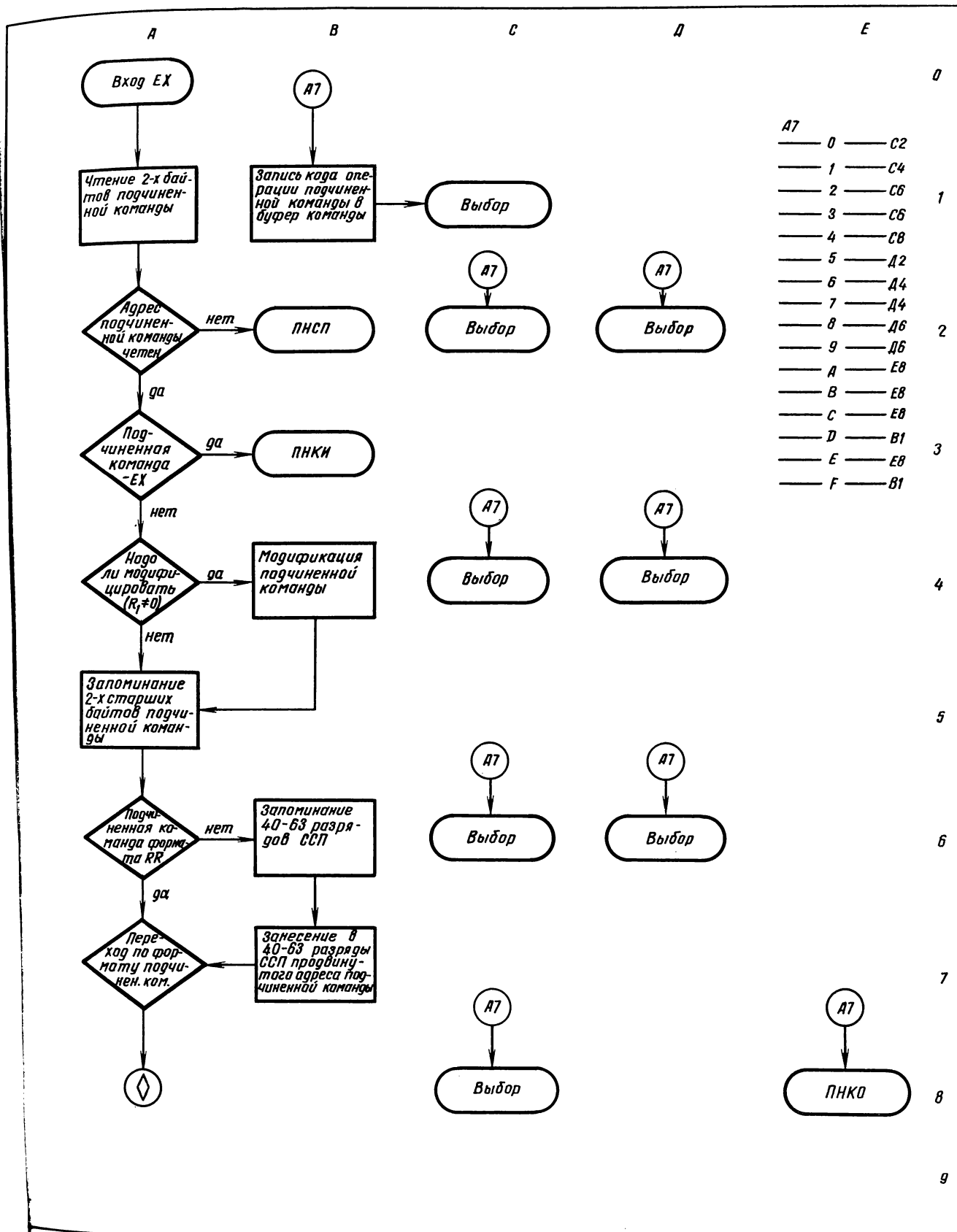






12. СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ ПЕРЕХОДОВ

12.1. Микропрограмма ИСИСЧ



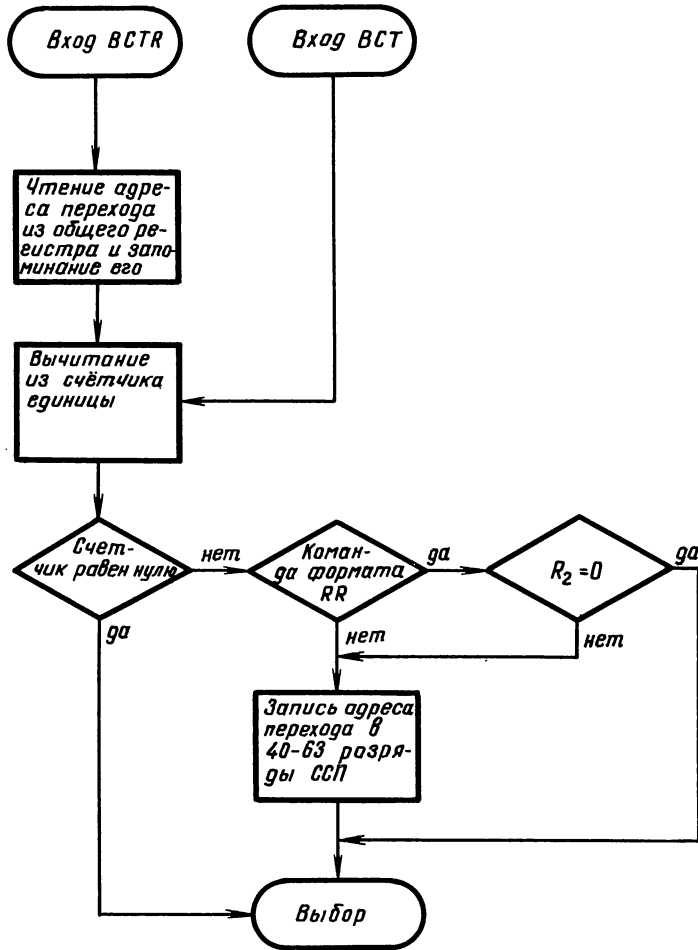
A

B

C

A

E



0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

12.2. Микропрограмма ИНДЕК

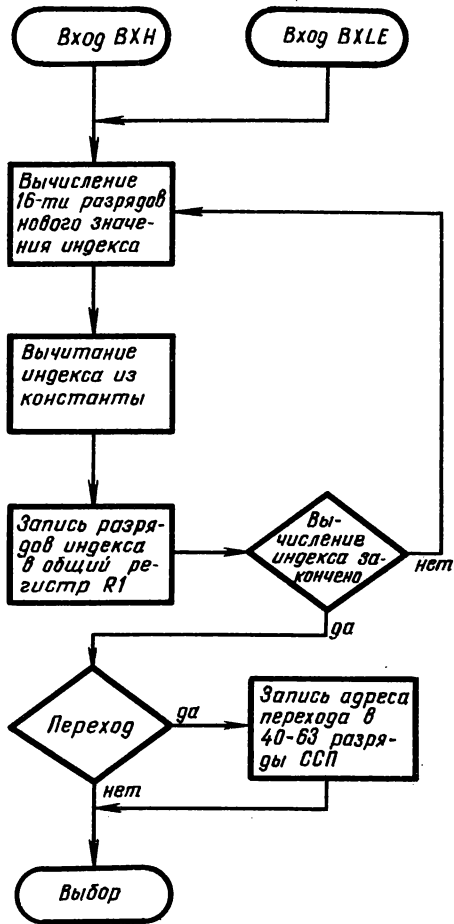
A

B

C

D

E



0

1

2

3

4

5

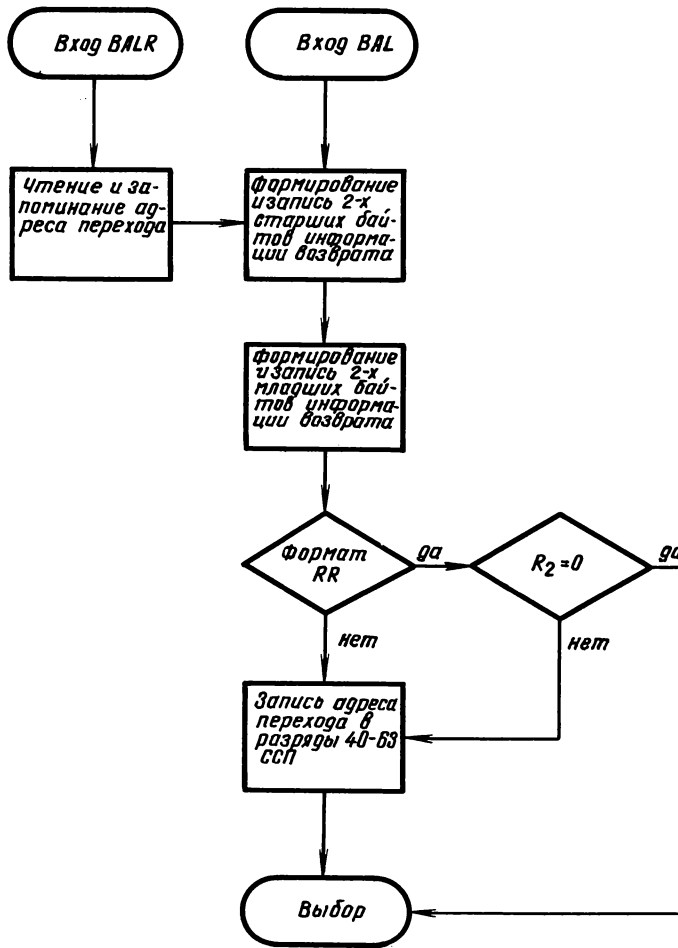
6

7

8

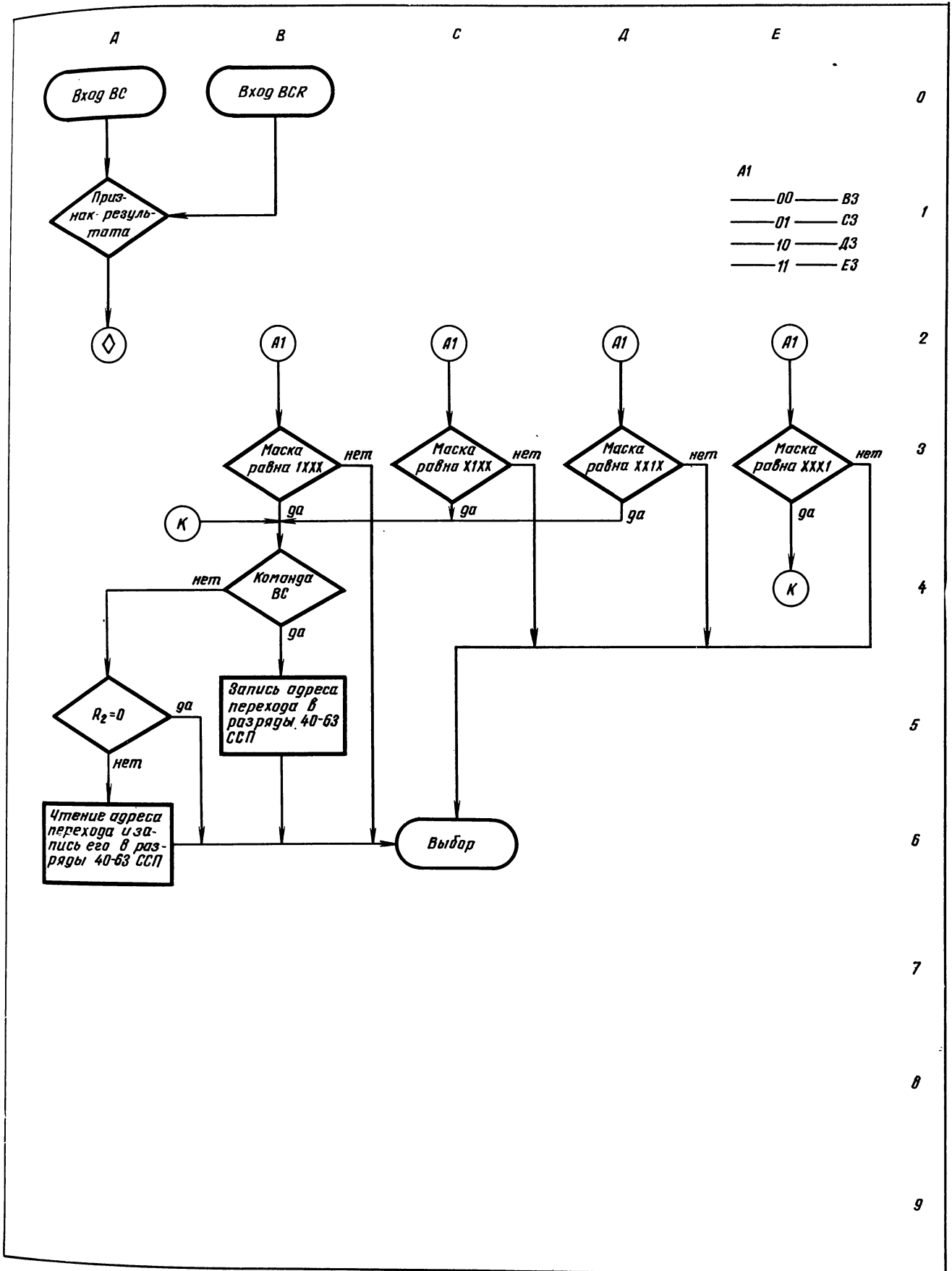
9

A B C D E



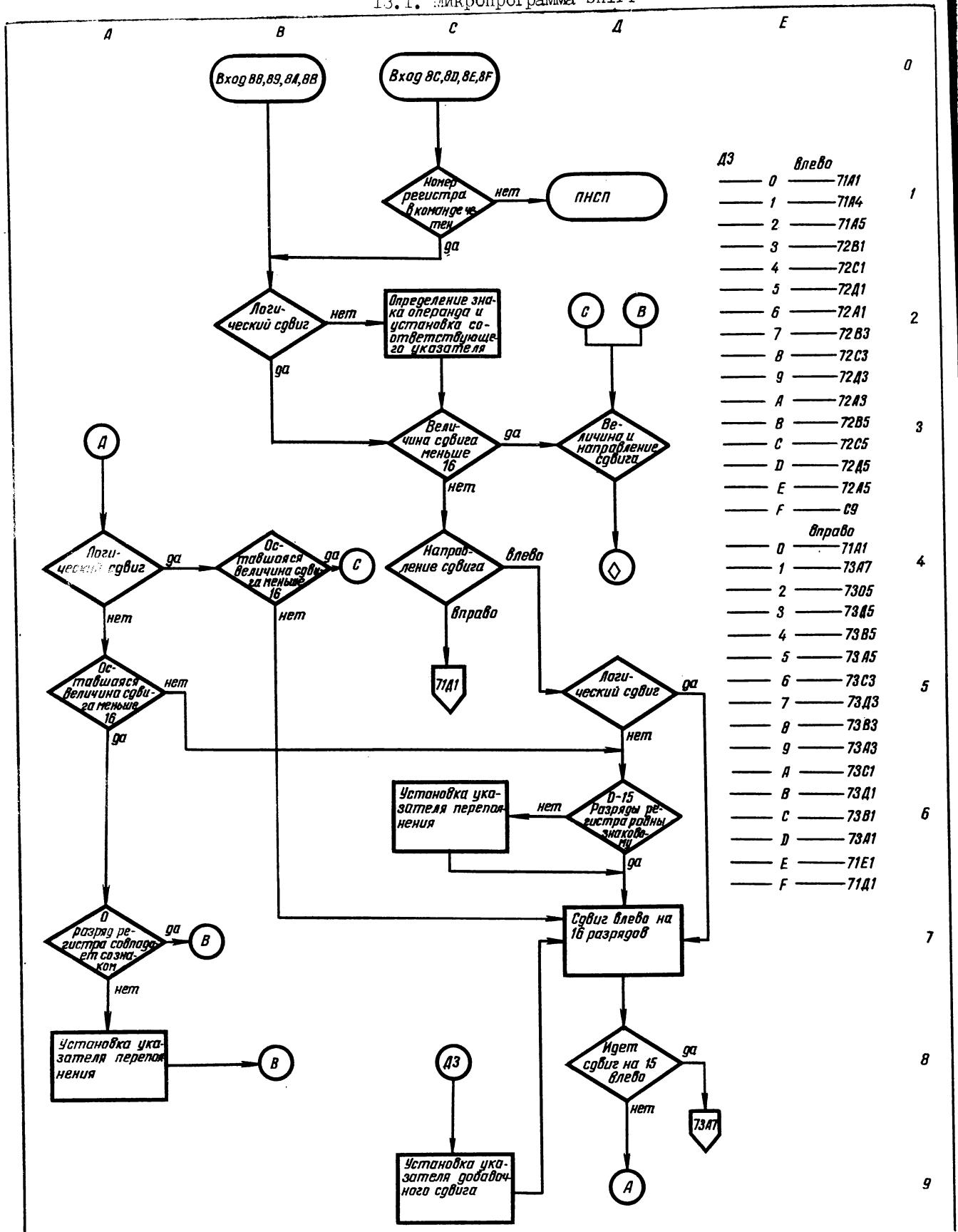
0
1
2
3
4
5
6

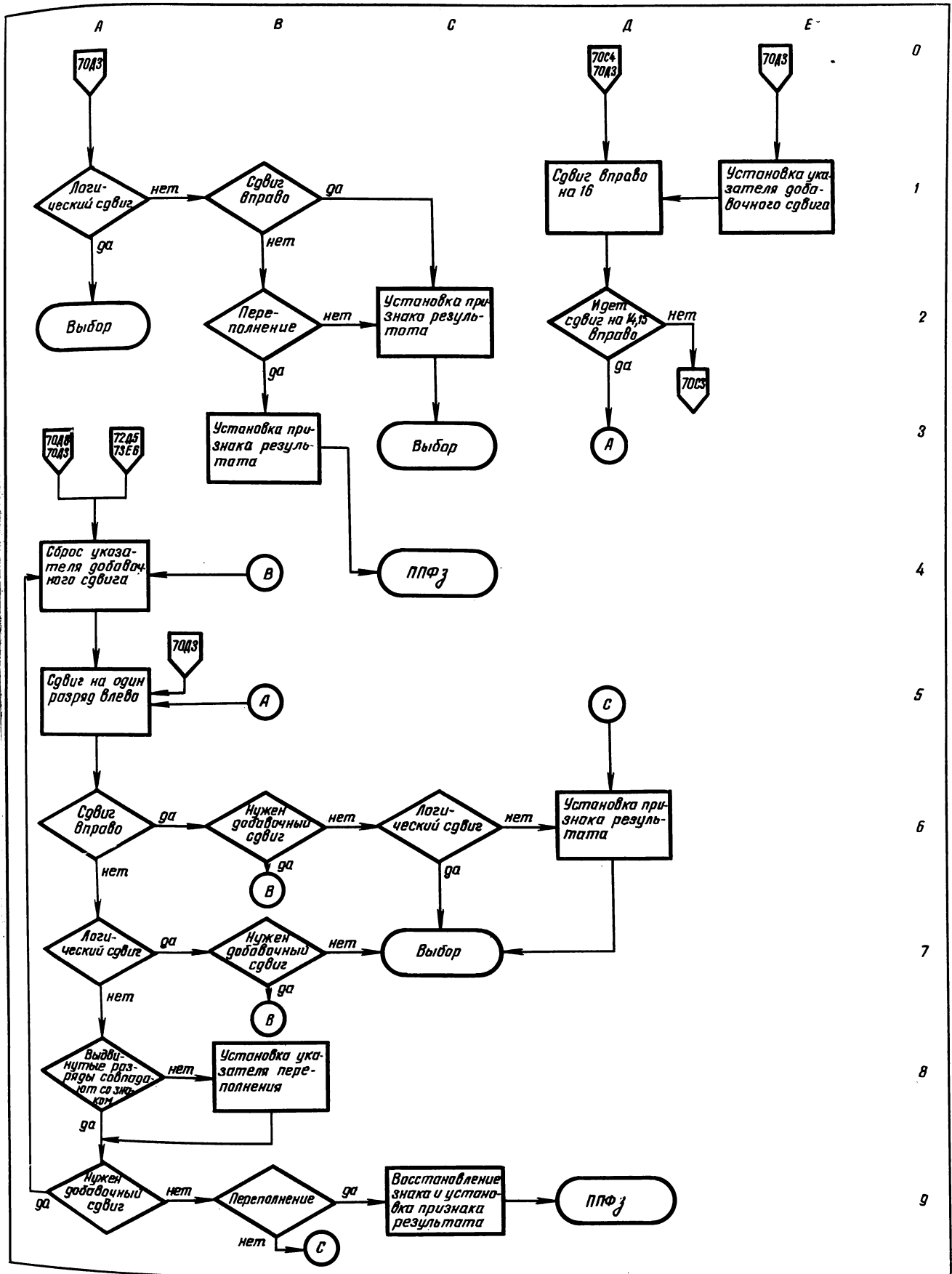
Г2.4. Микропрограмма УСЛОВ

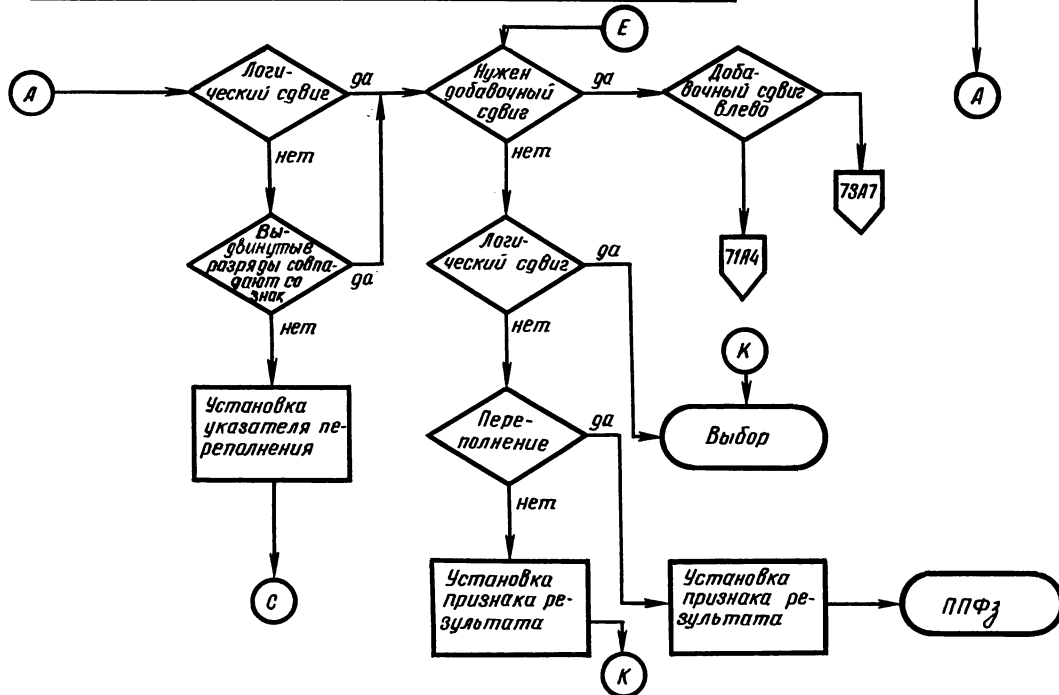
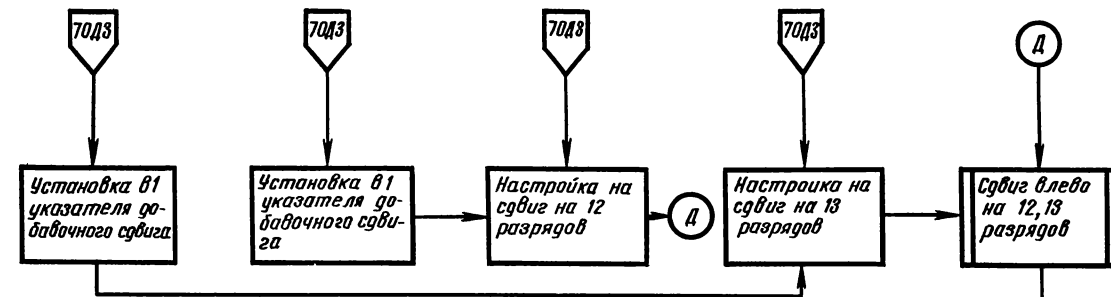
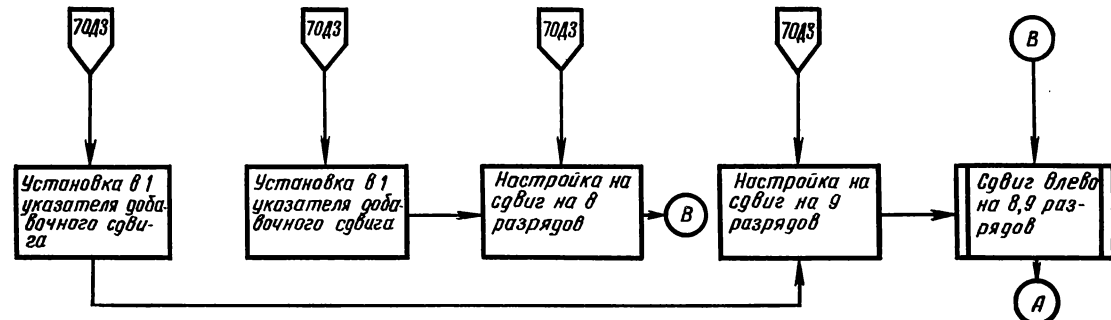
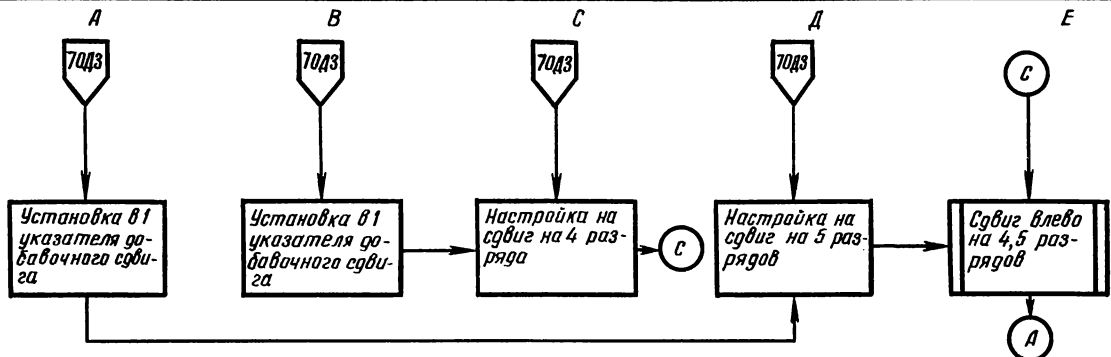


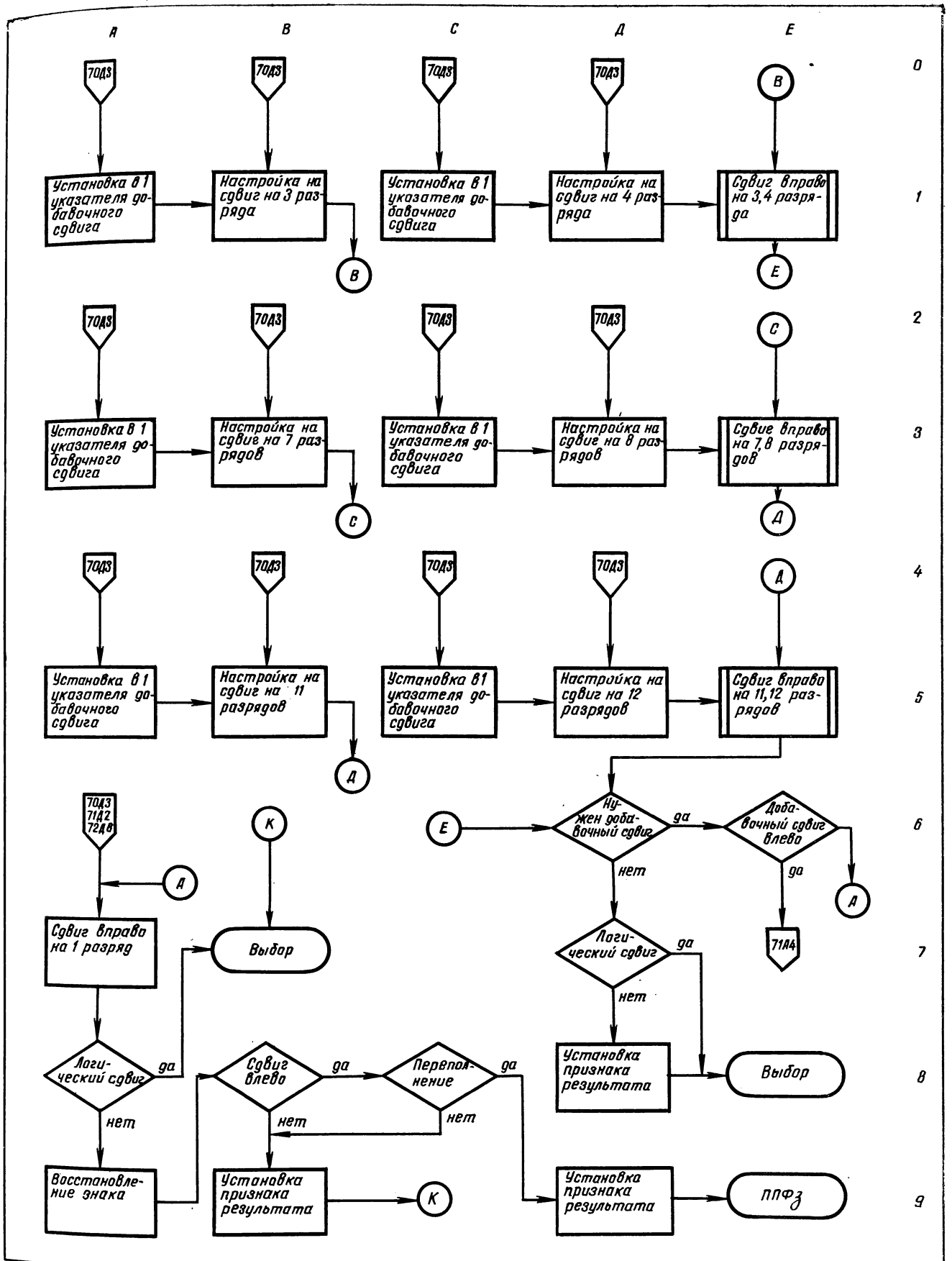
13. СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАНД. ОПЕРАЦИИ СДВИГОВ

13.1. Микропрограмма SHIFT



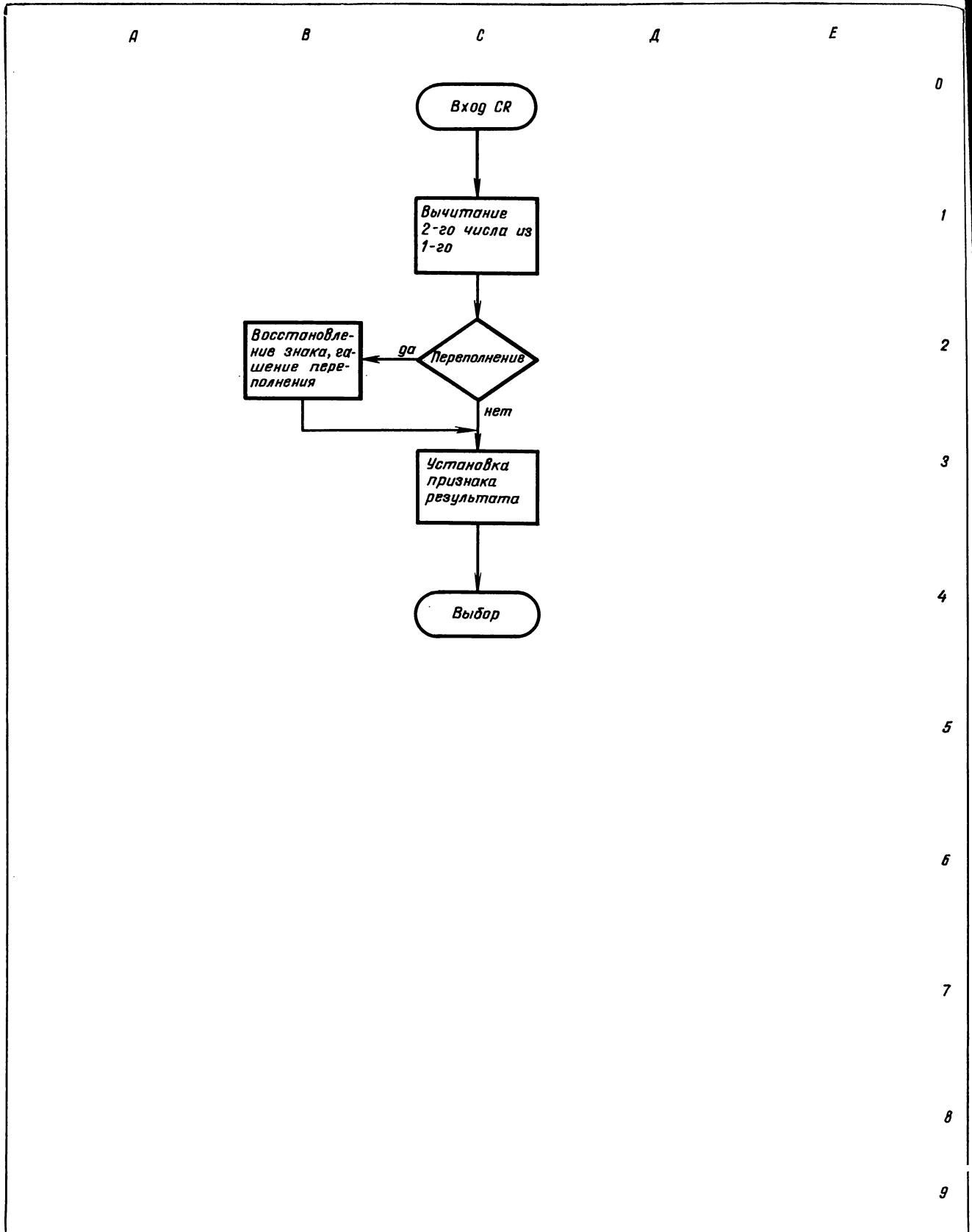




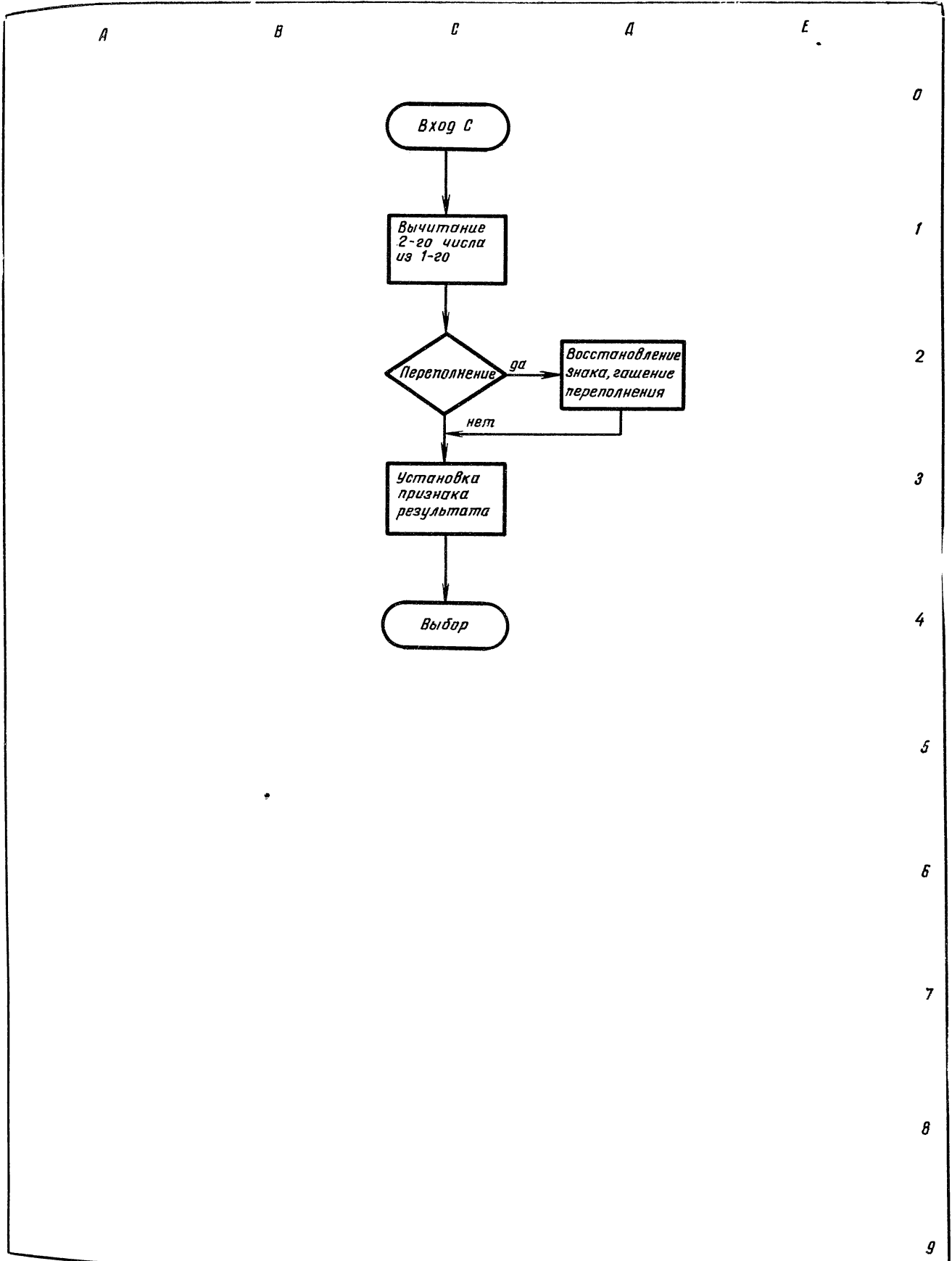


14. СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА КОМАЦ. ОПЕРАЦИИ СРАВНЕНИЯ И ПРОВЕРКИ

14.1. Микропрограмма CRRR



14.2. Микропрограмма СРХ



А

В

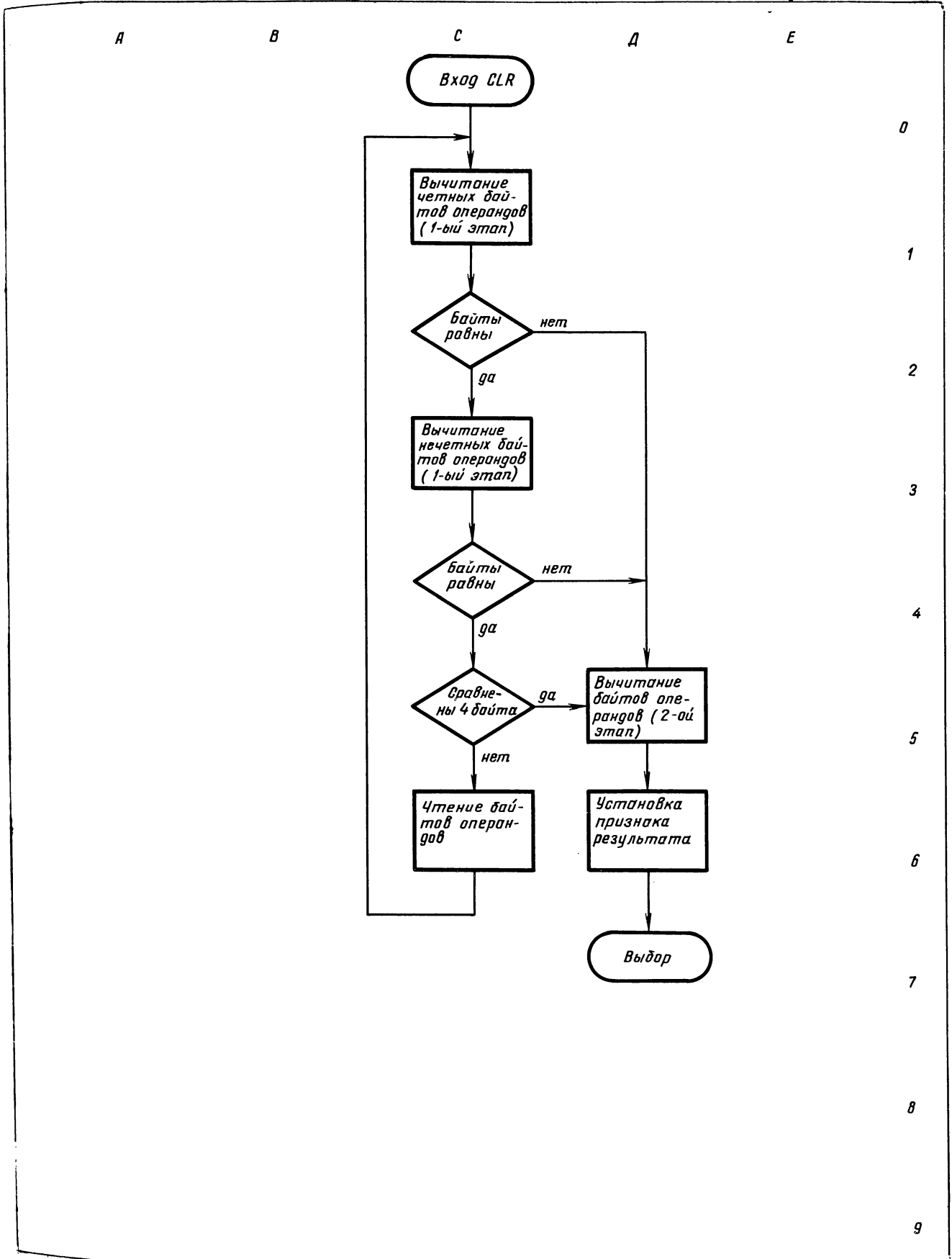
С

Д

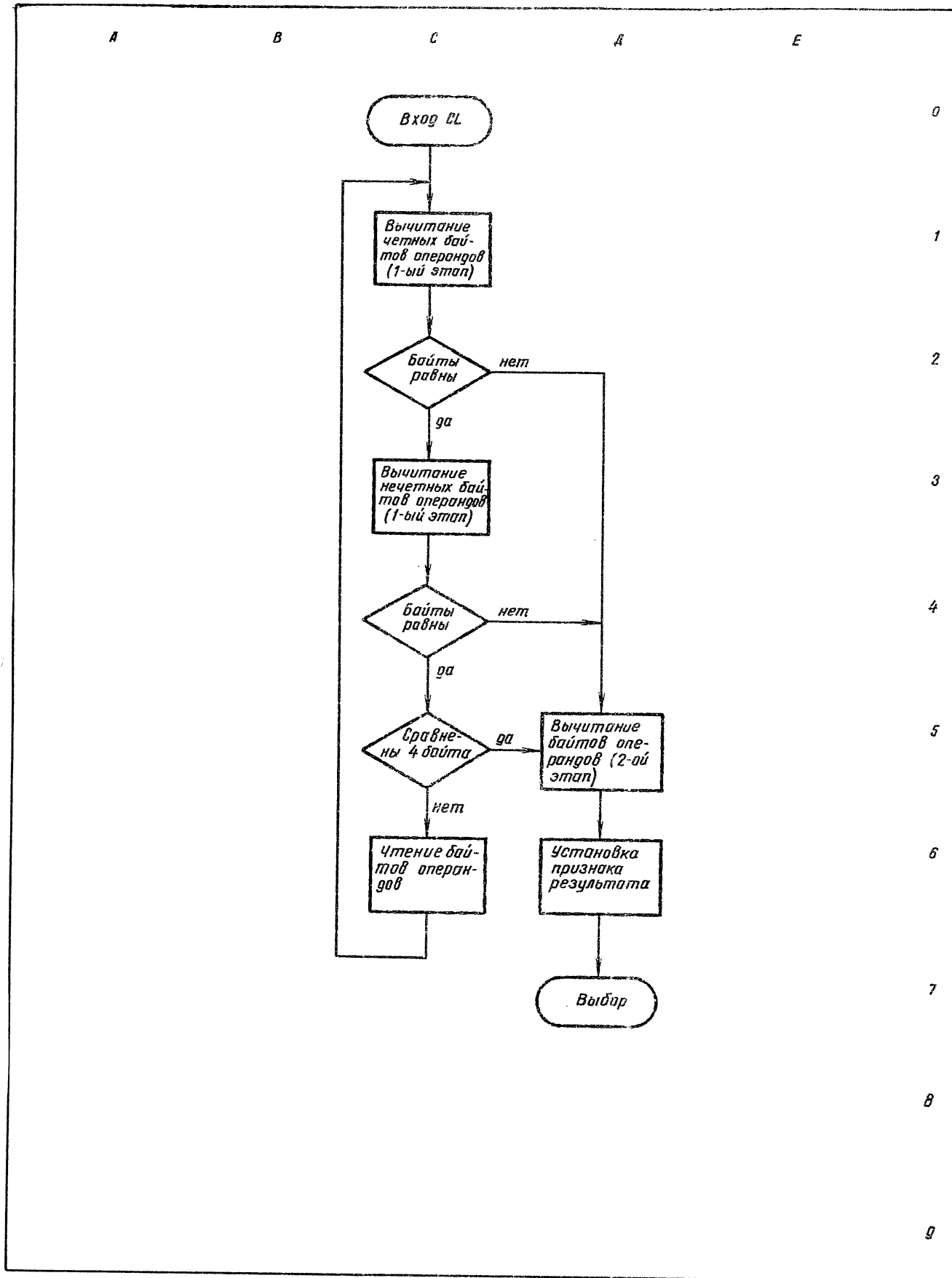
Е



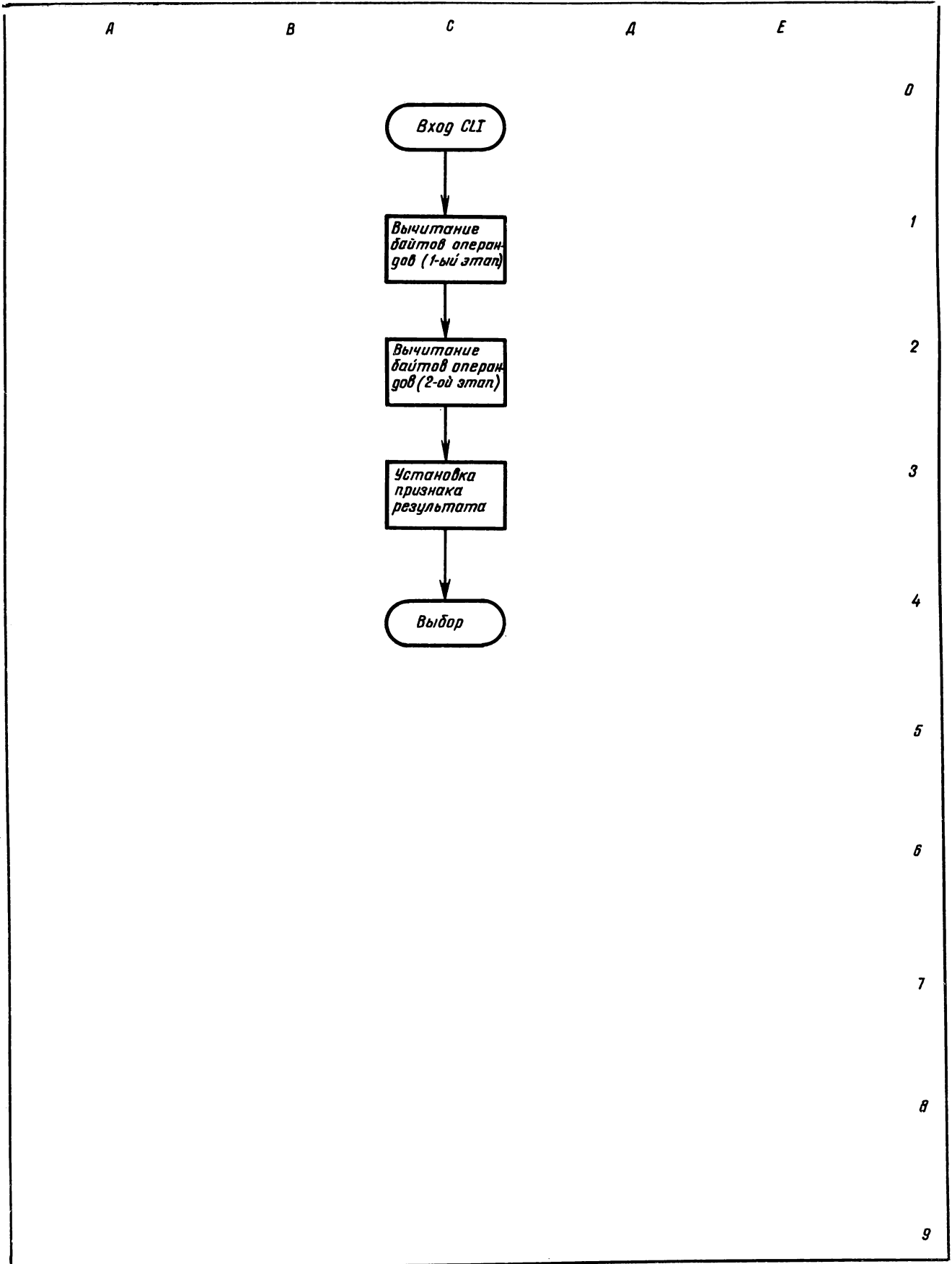
14.4. Микропрограмма CLRR



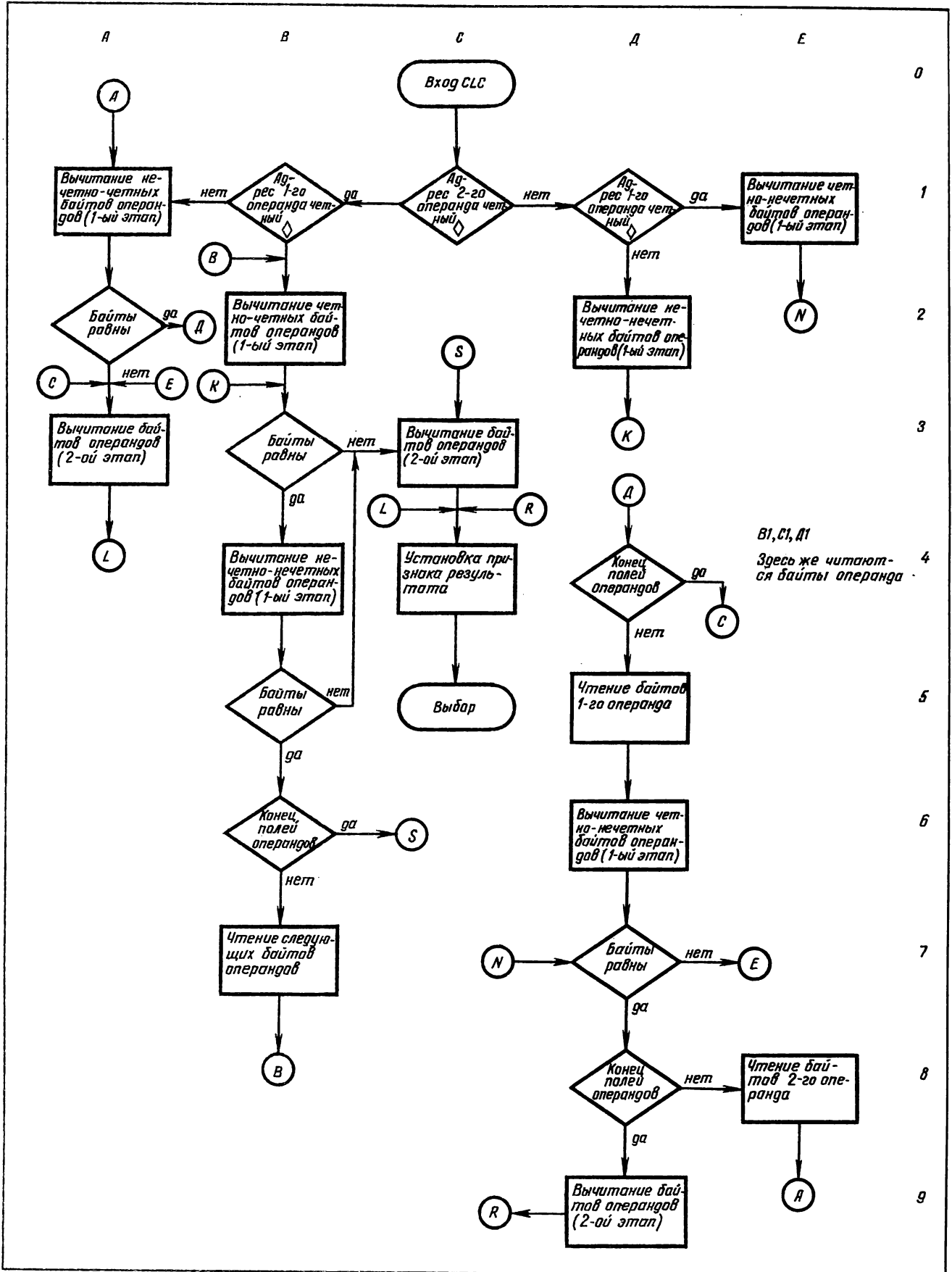
Г4.5. Микропрограмма CLRХ

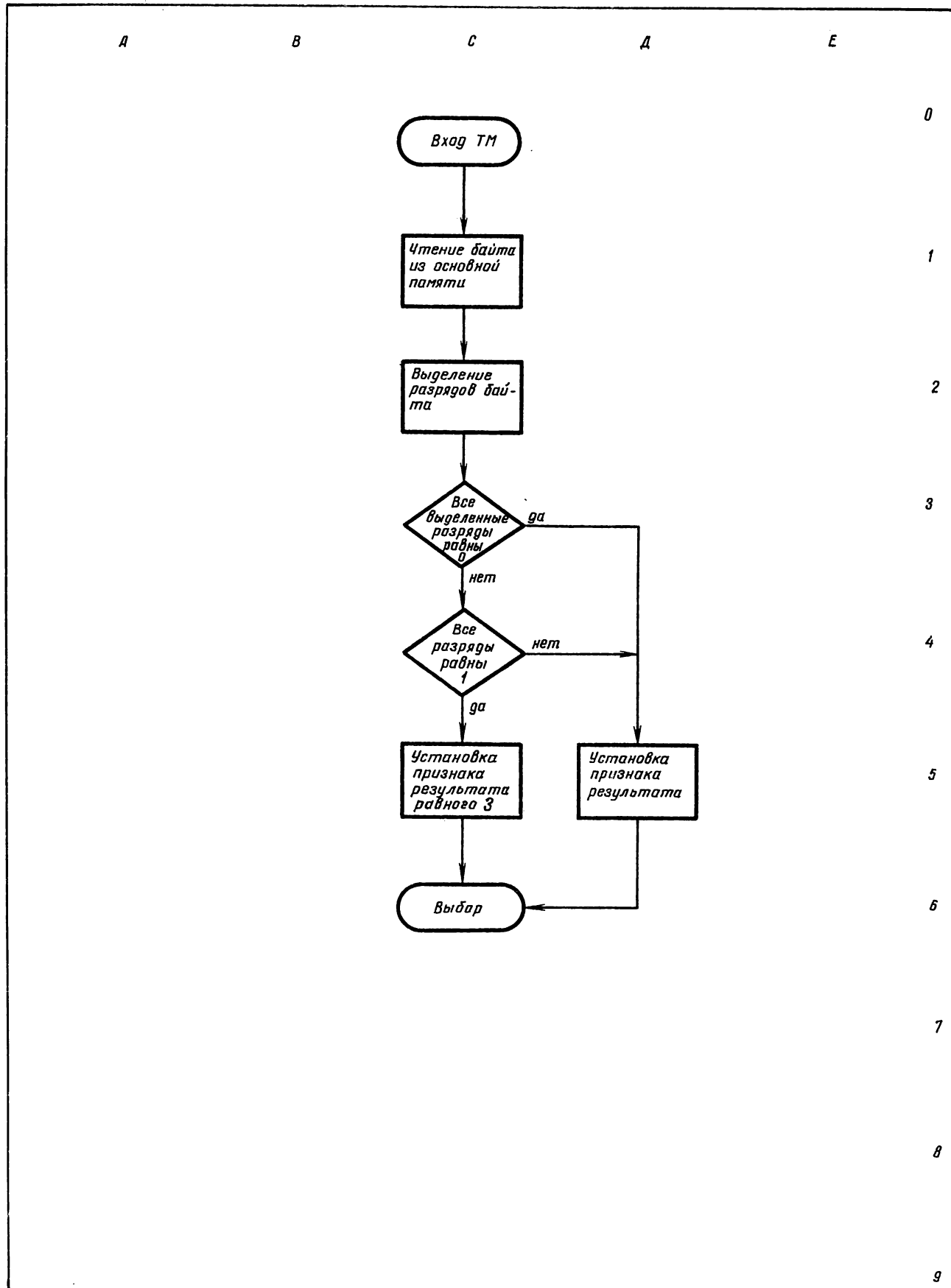


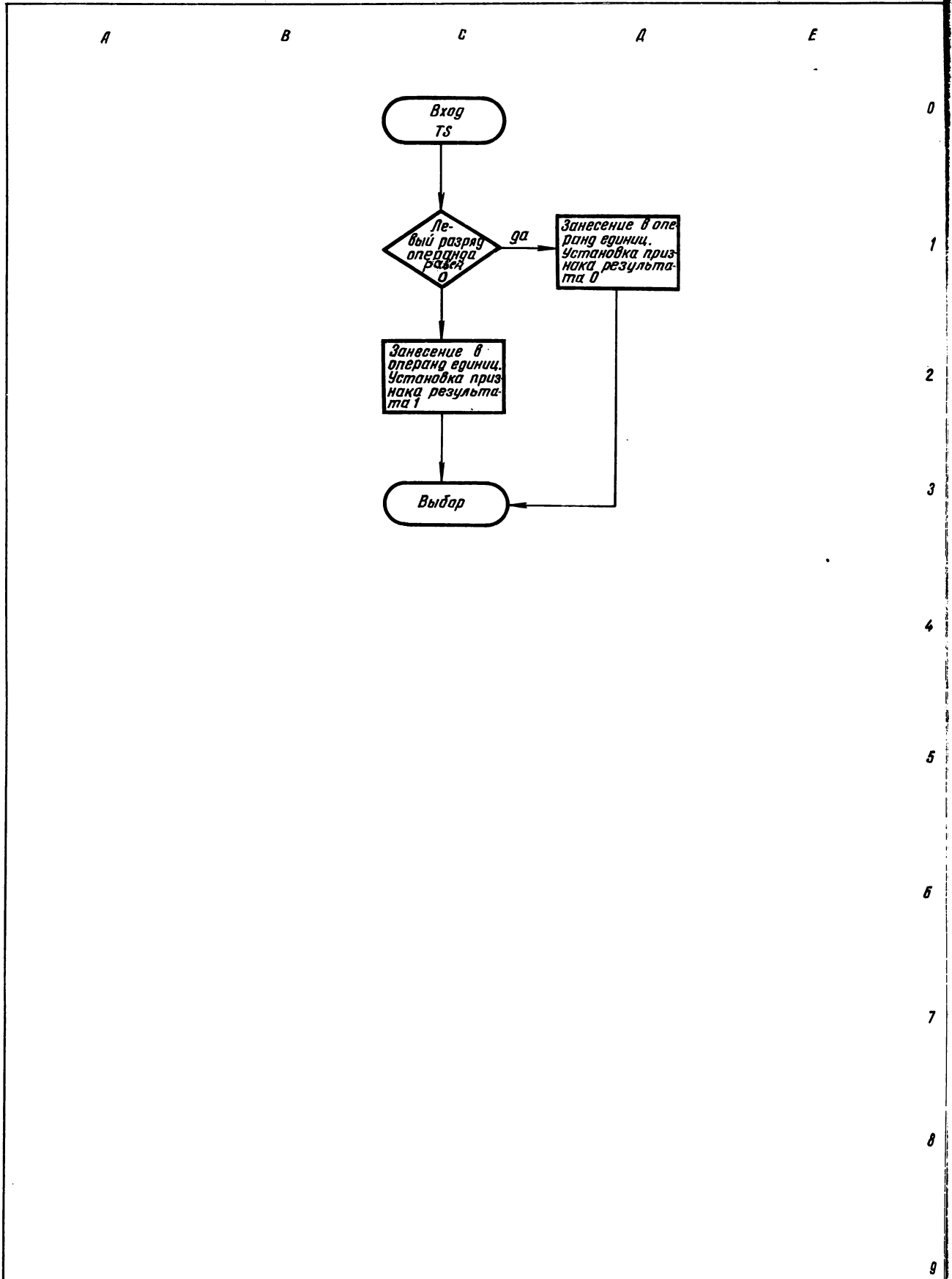
Г4.6. Микропрограмма CLSI



14.7. Микропрограмма CLCSS

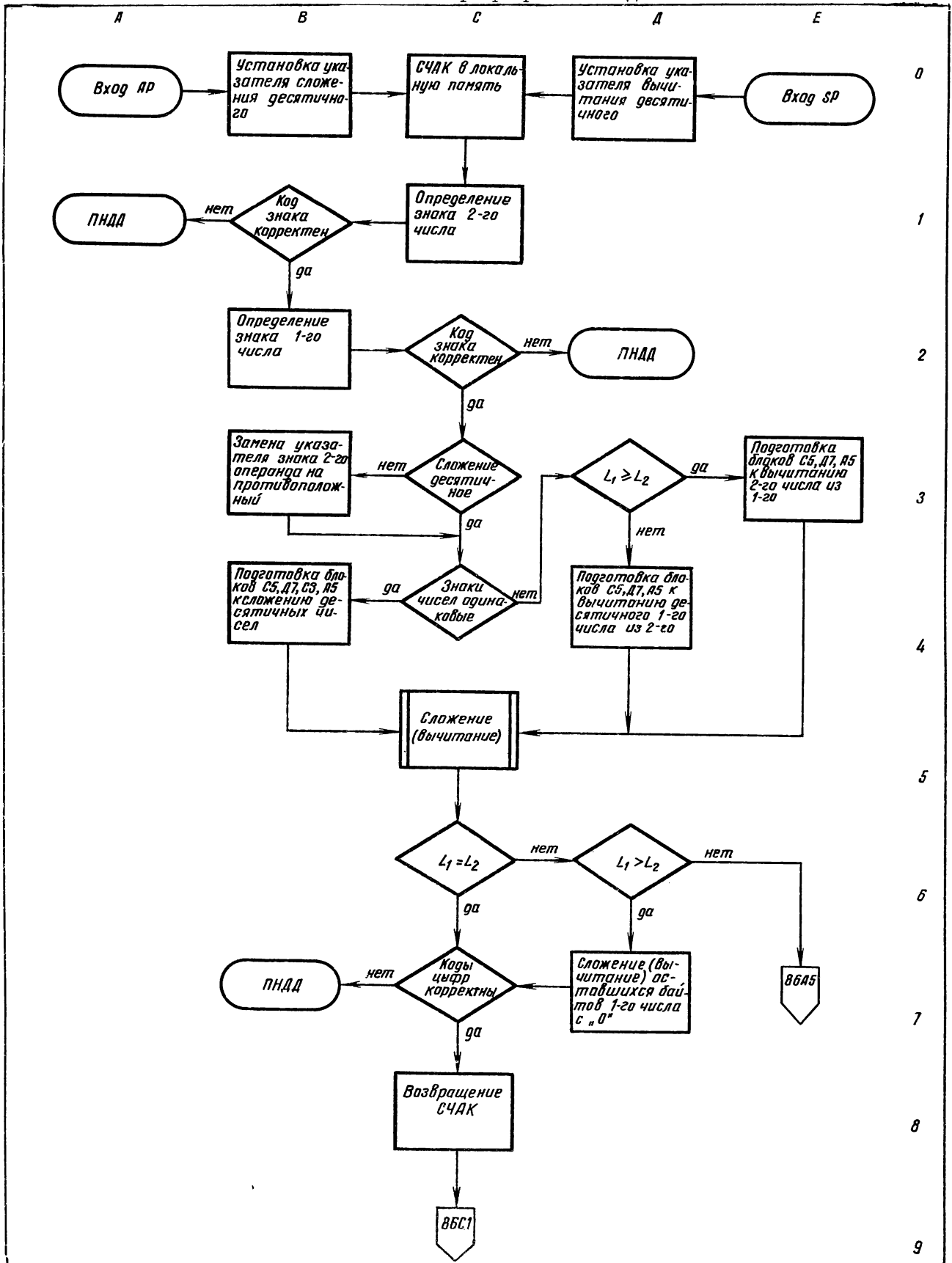


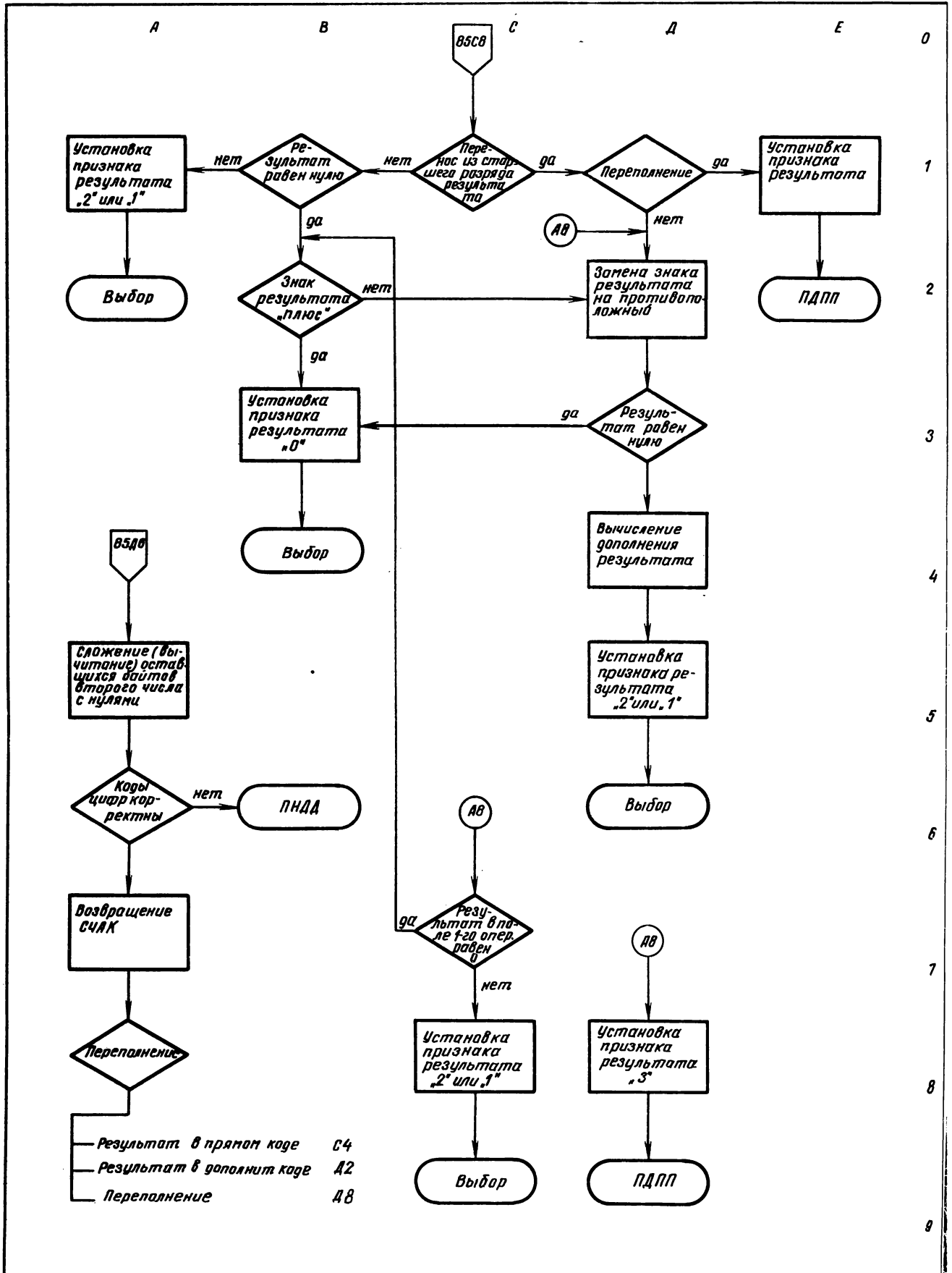


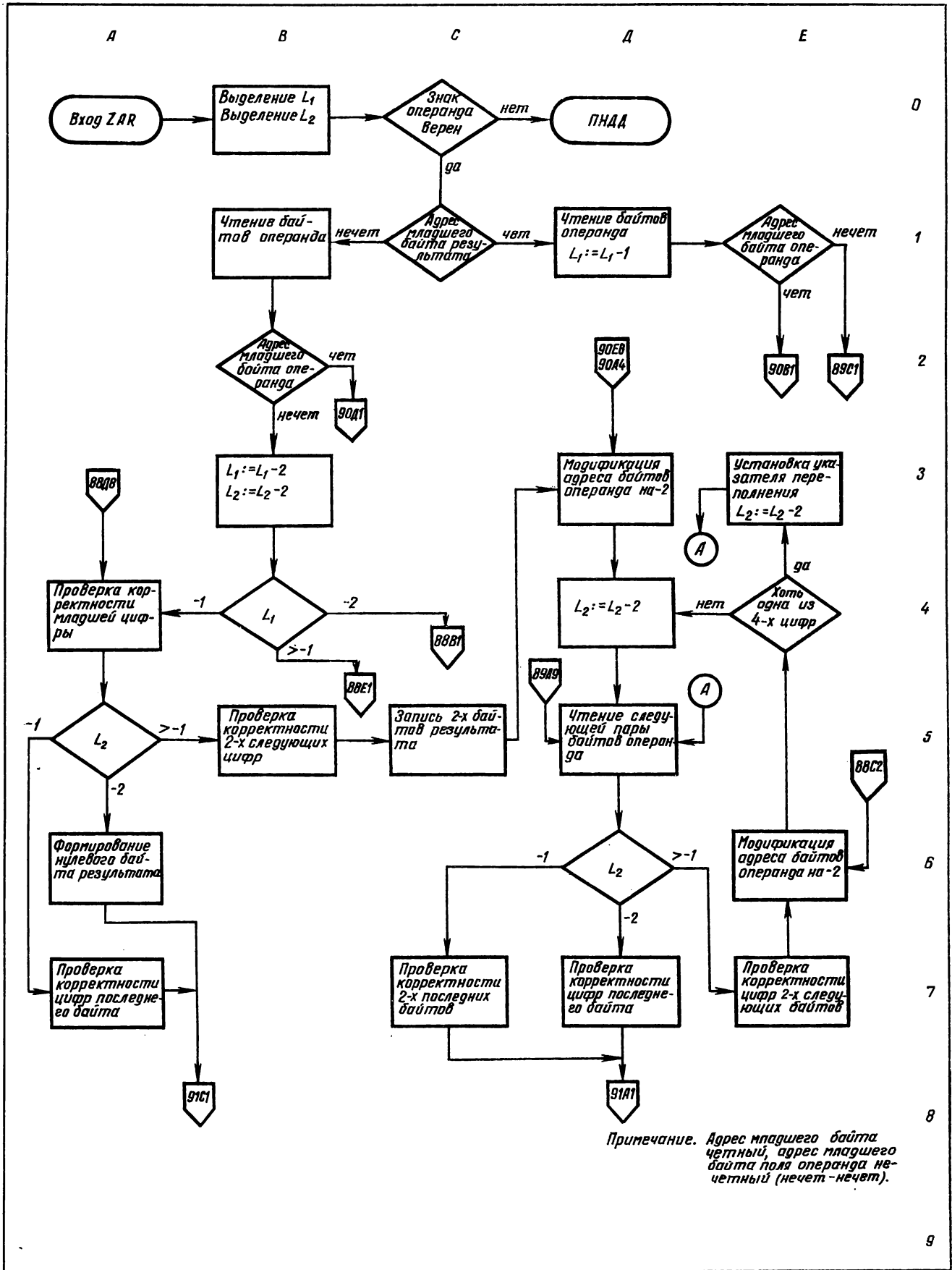


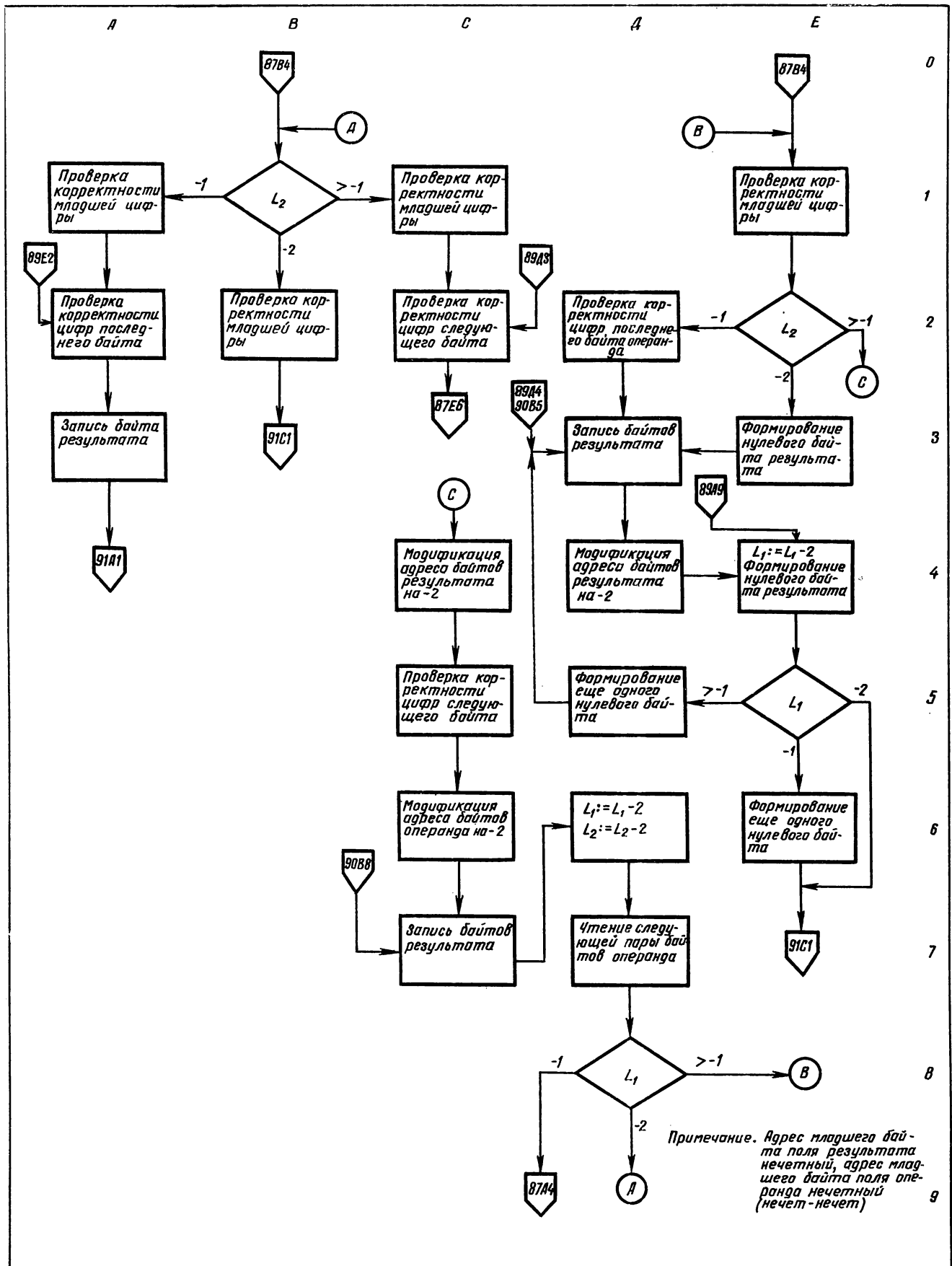
15. ДЕСЯТИЧНАЯ АРИФМЕТИКА. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ И ОПЕРАЦИИ СРАВНЕНИЯ

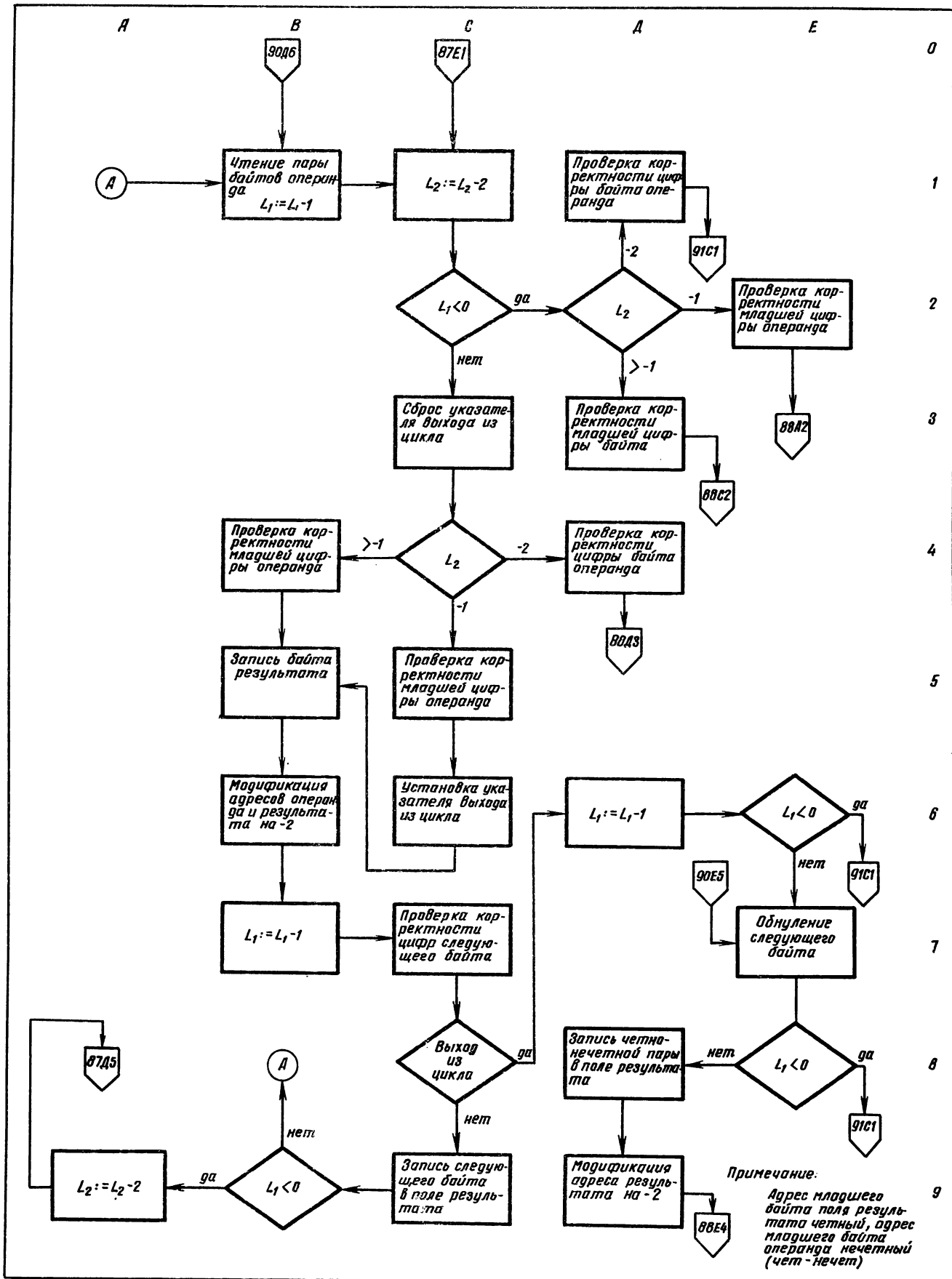
15.1. Микропрограмма СЛОЖД

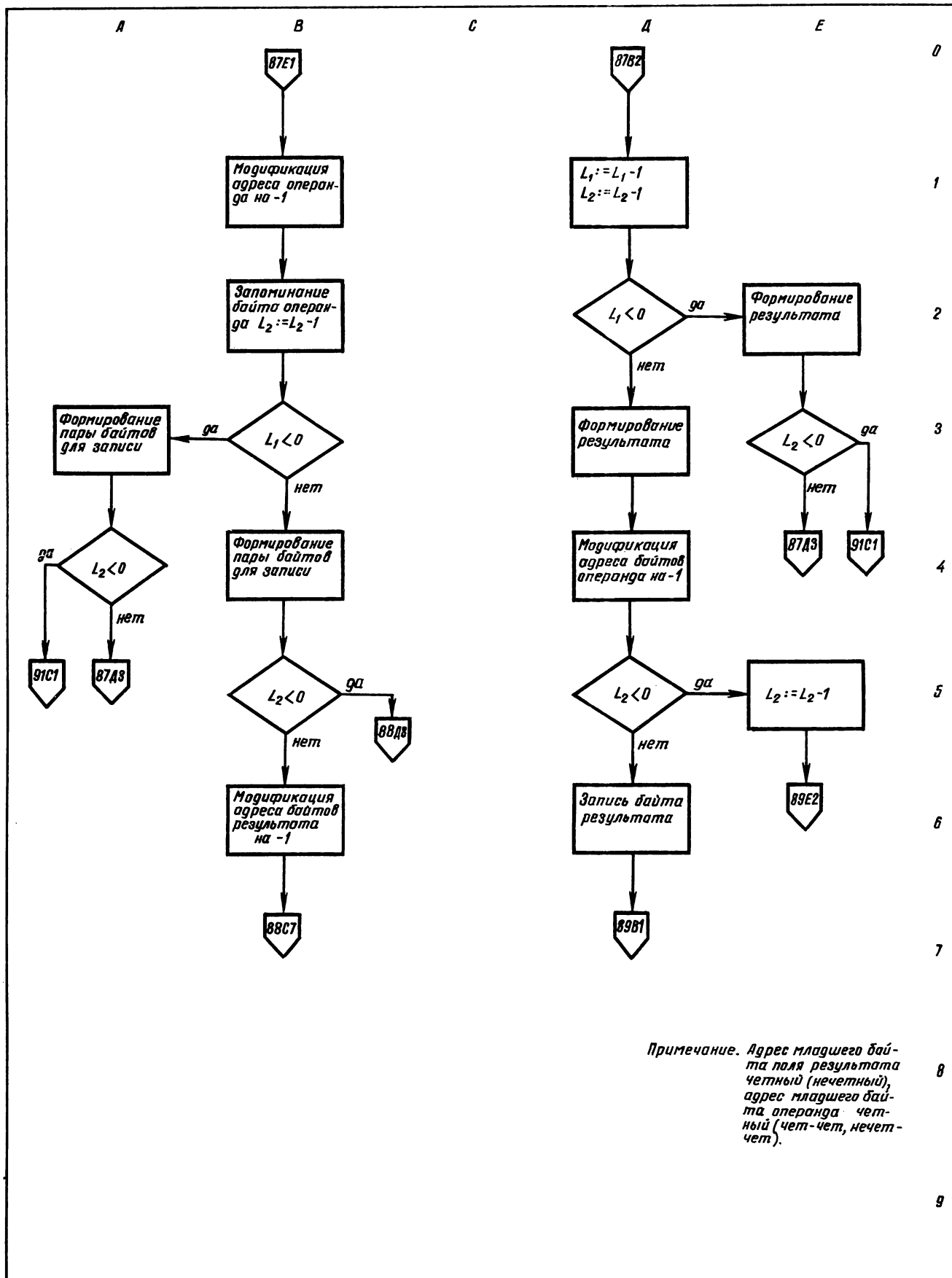




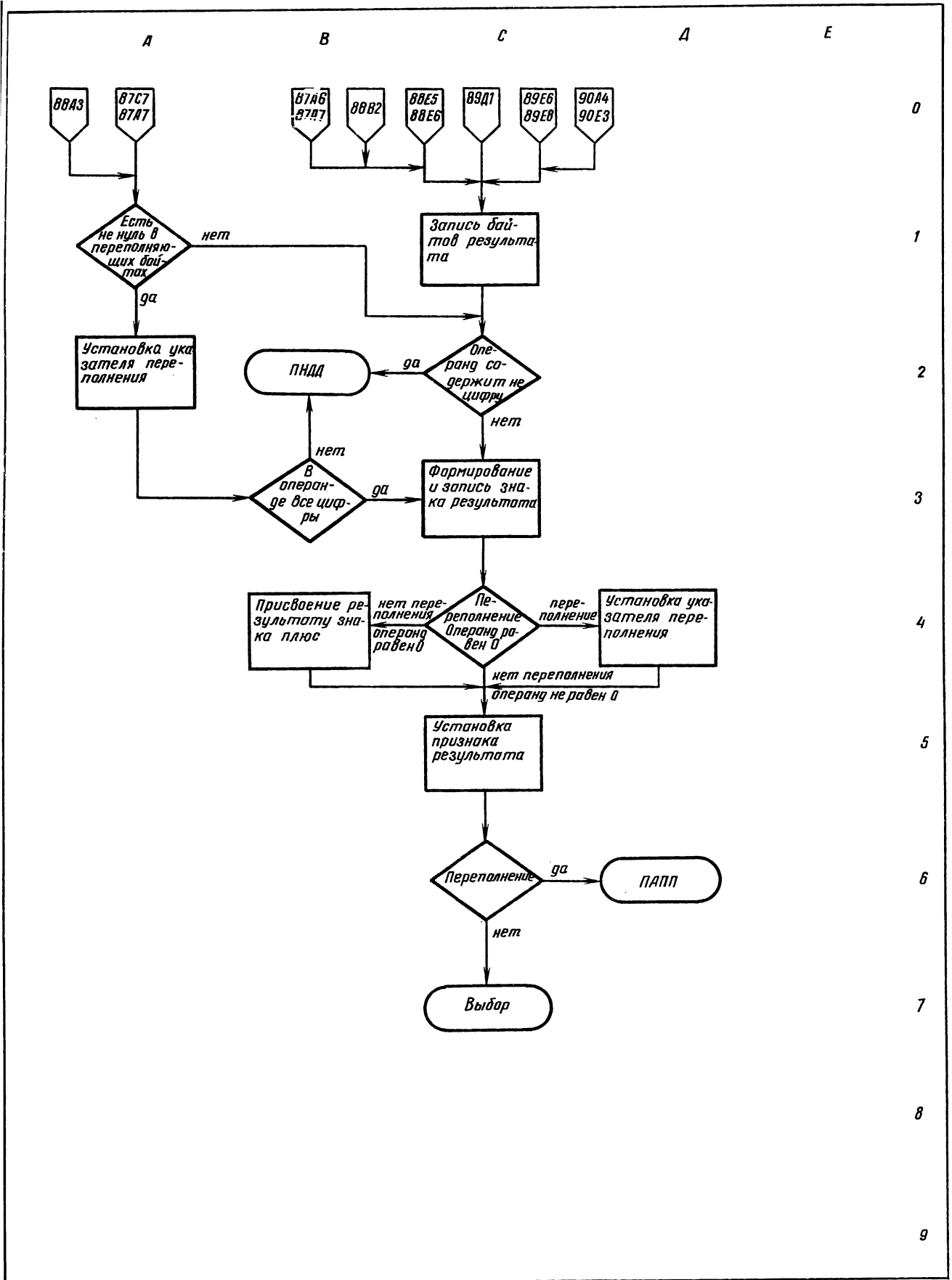




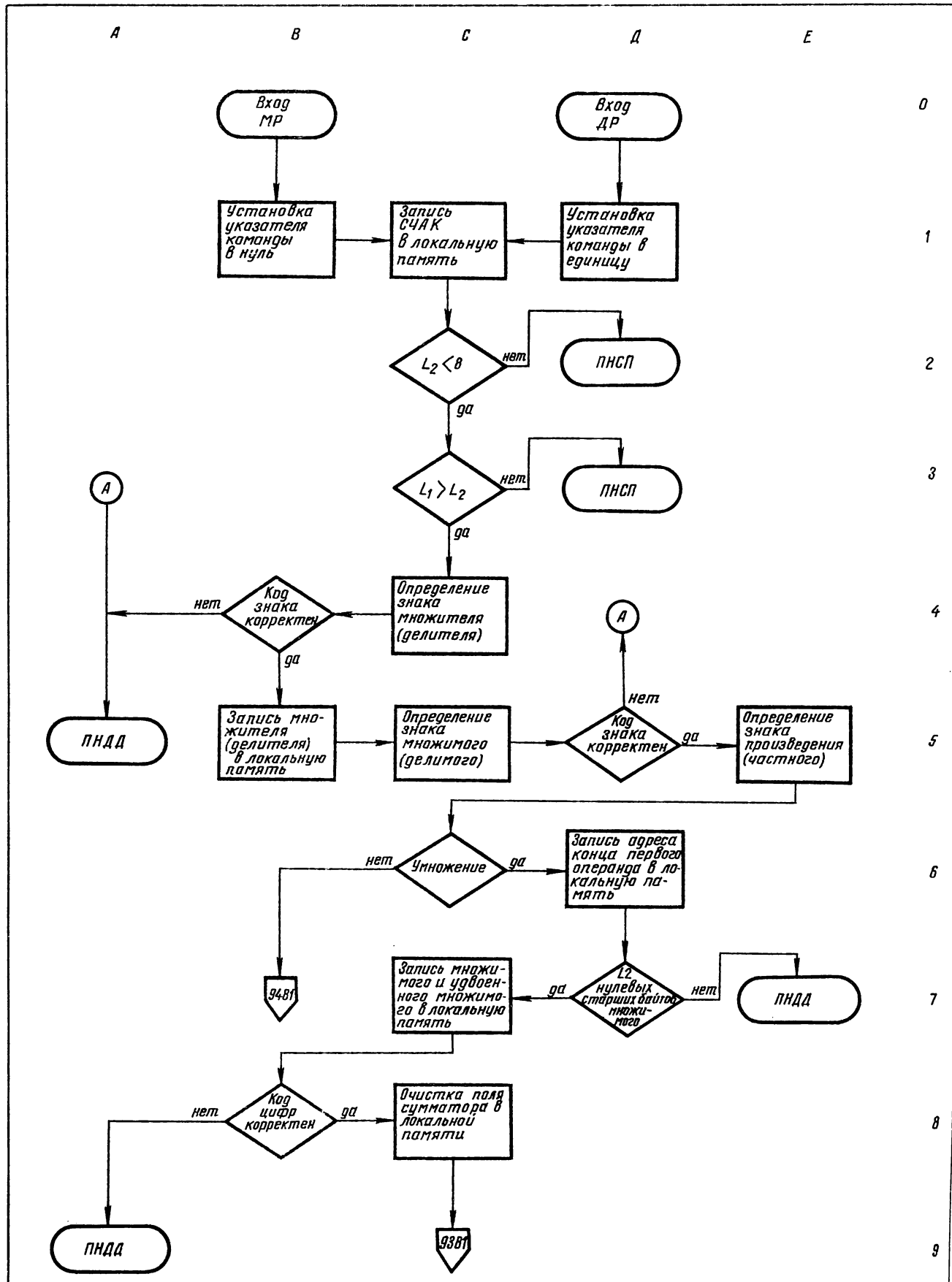


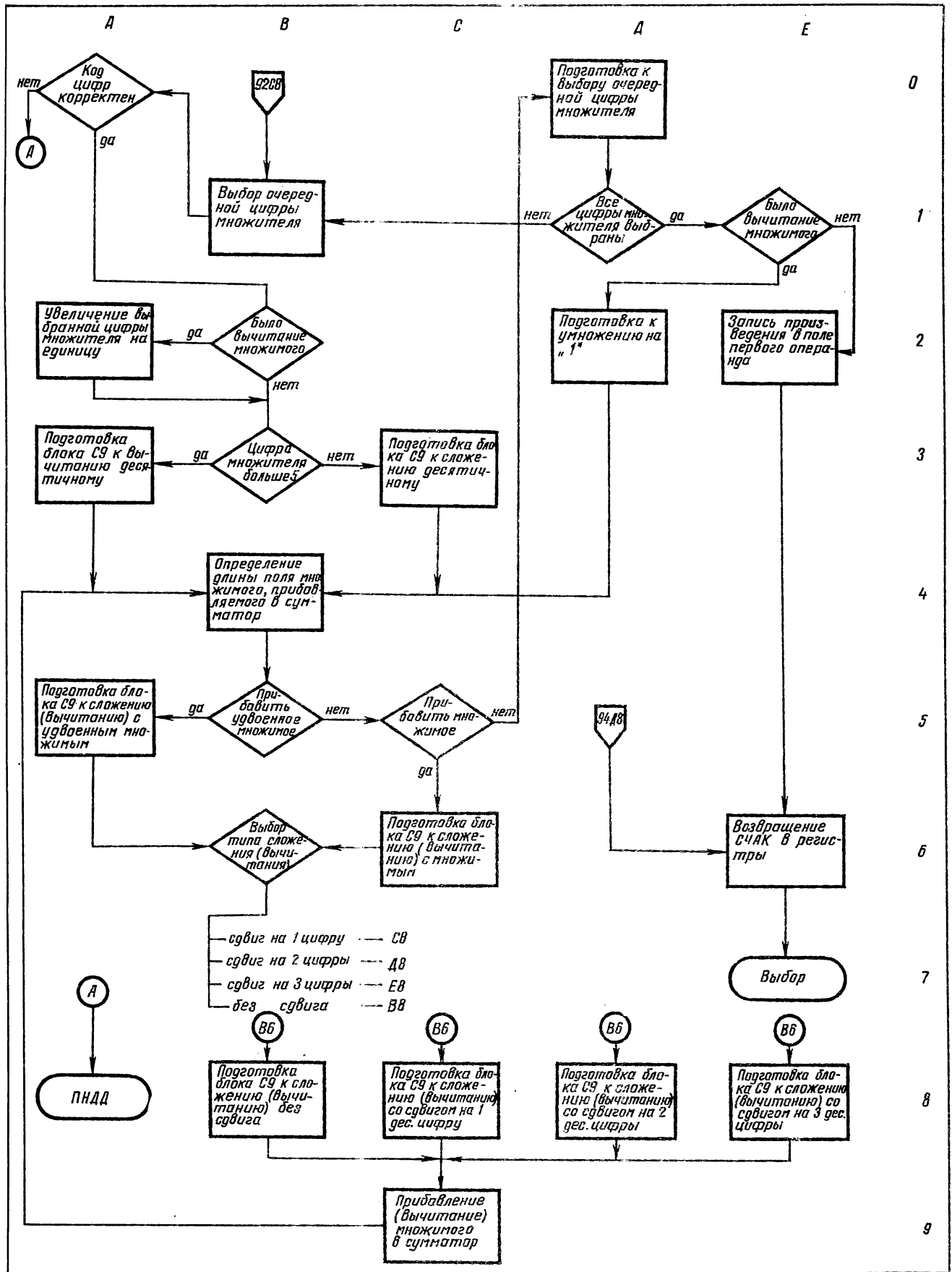


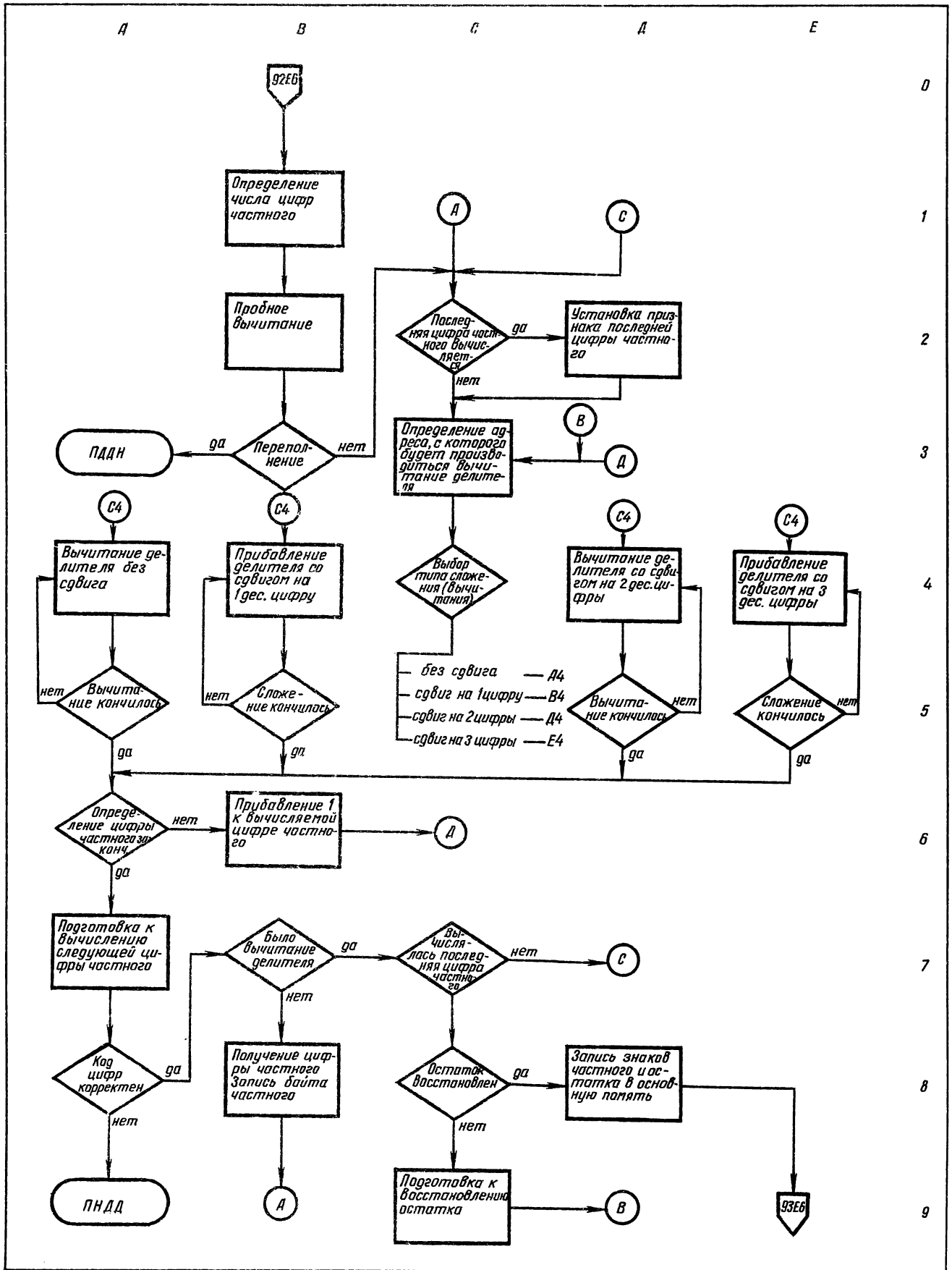
Примечание. Адрес младшего байта поля результата четный (нечетный), адрес младшего байта операнда четный (чет-чет, нечет-чет).

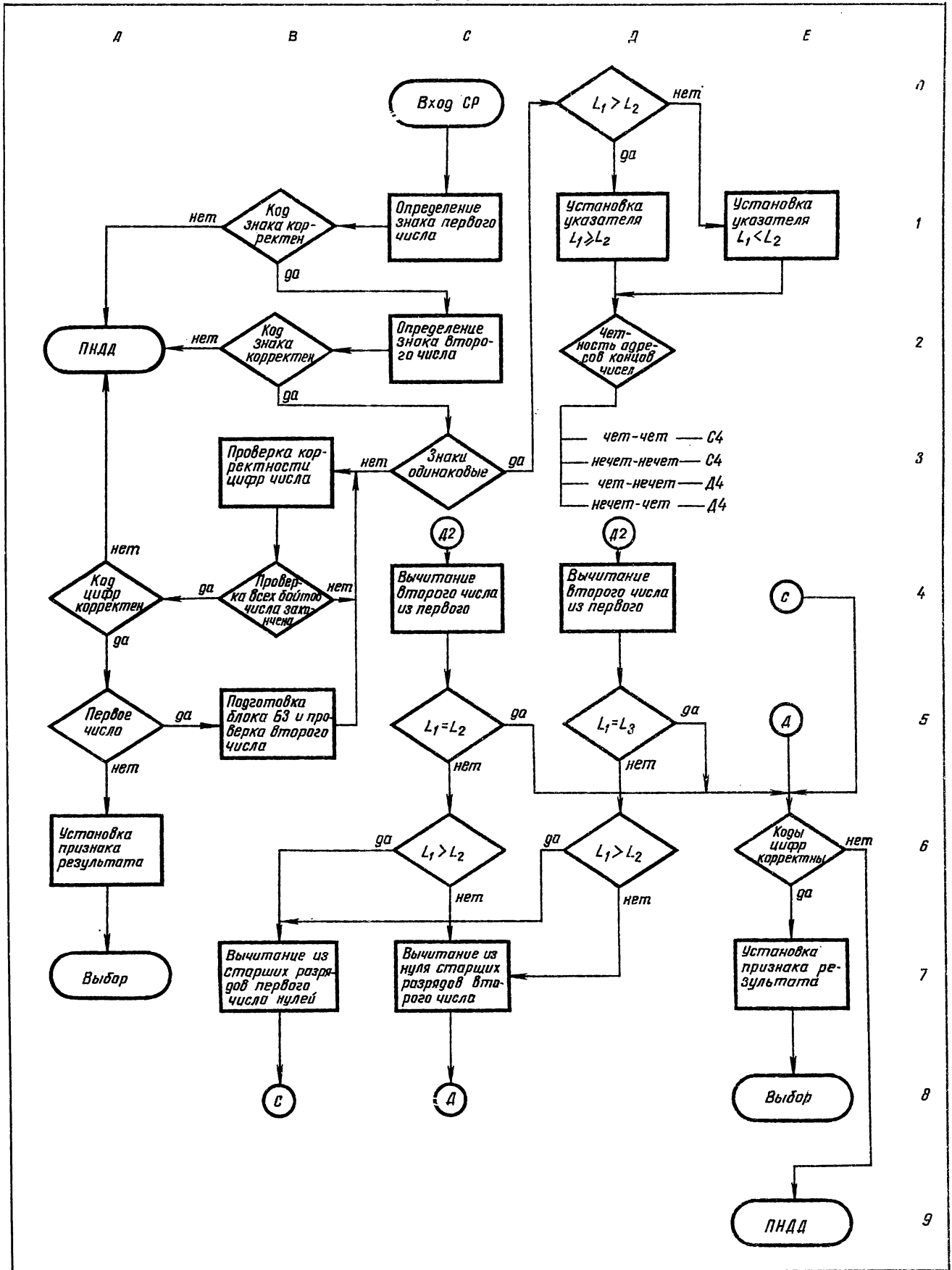


15.3. Микропрограмма УМБЕД



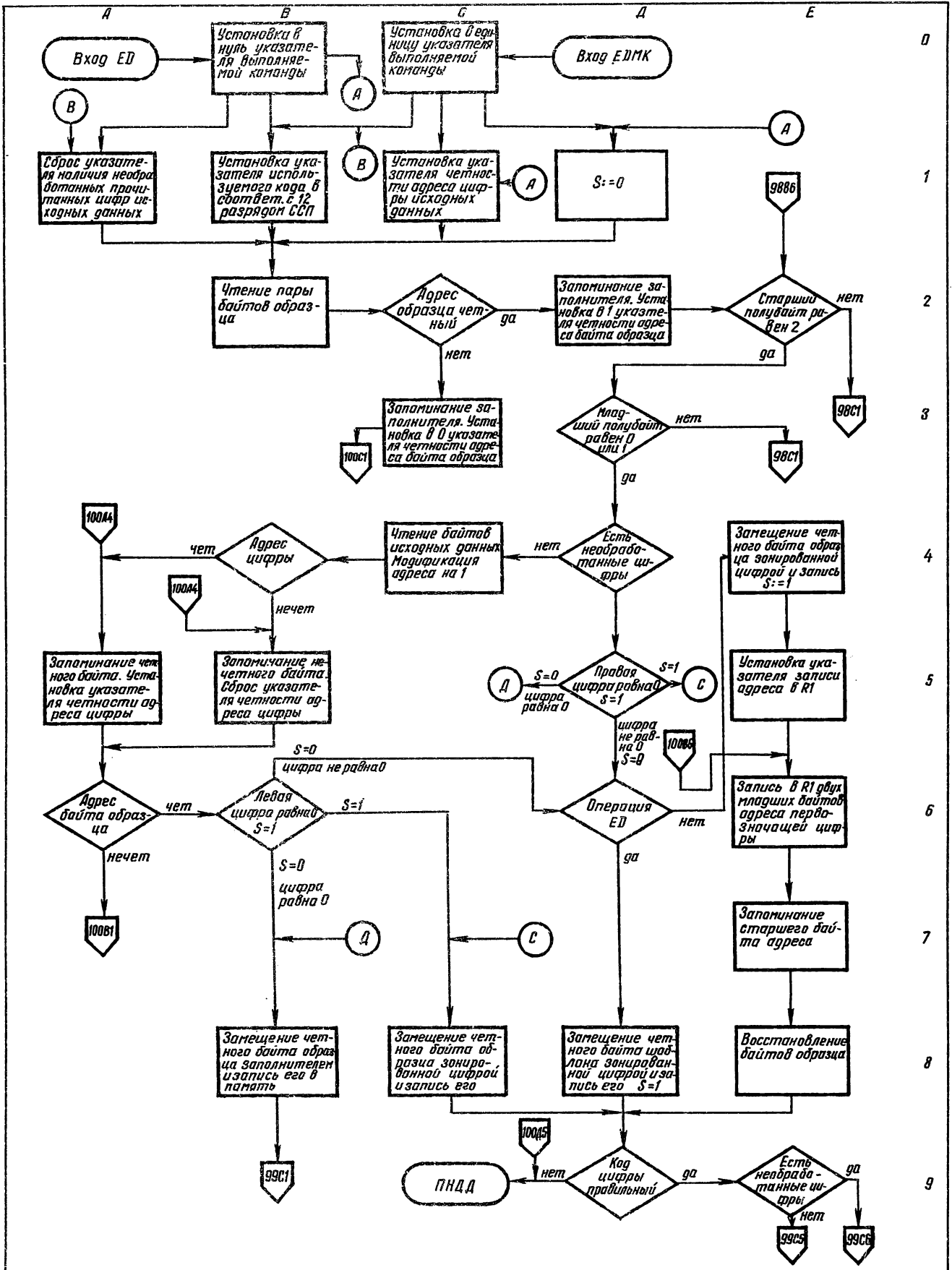


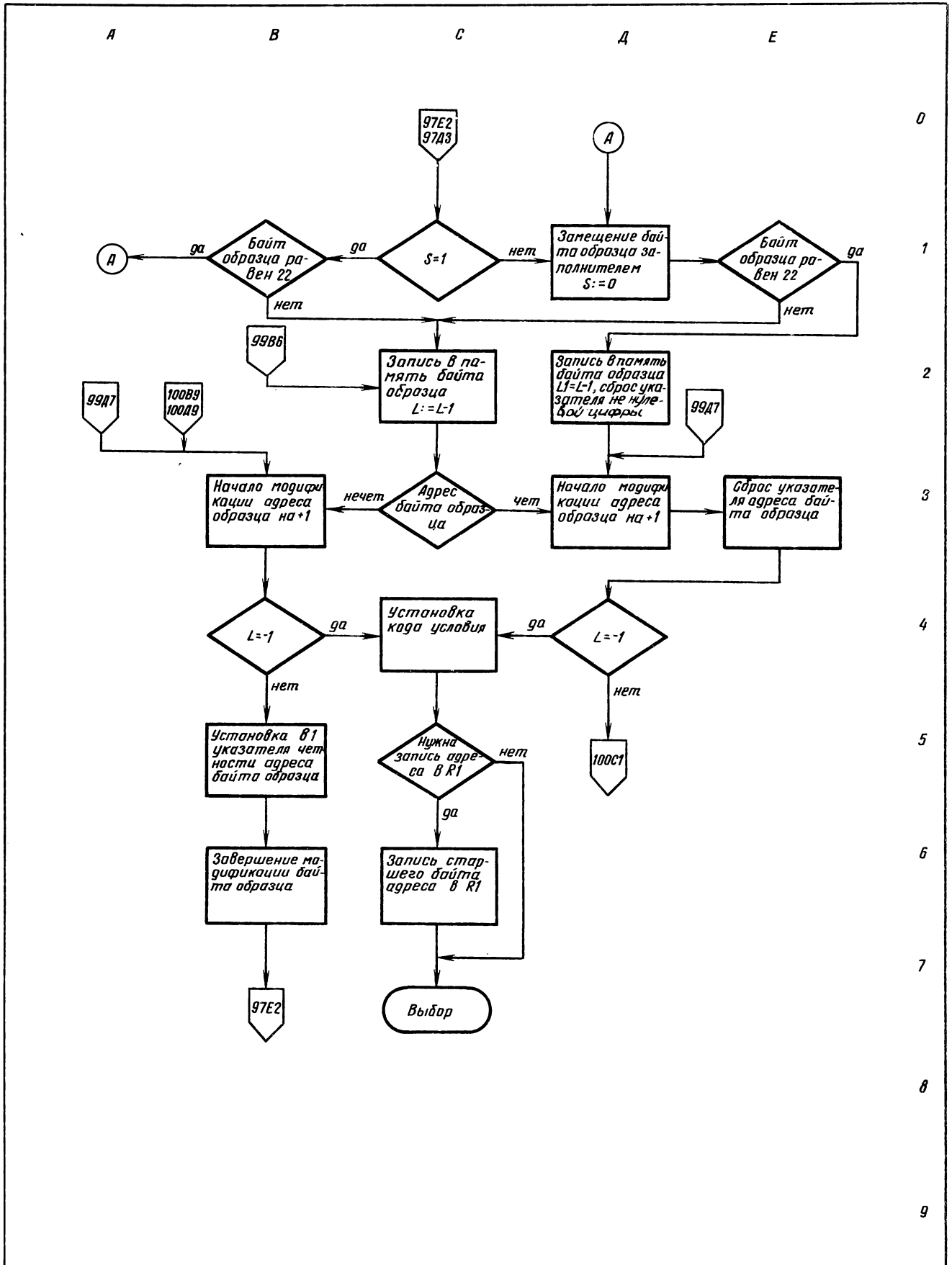




16. ДЕСЯТИЧНАЯ АРИФМЕТИКА. ОПЕРАЦИИ РЕДАКТИРОВАНИЯ

16.1. Микропрограмма ДЕД^F





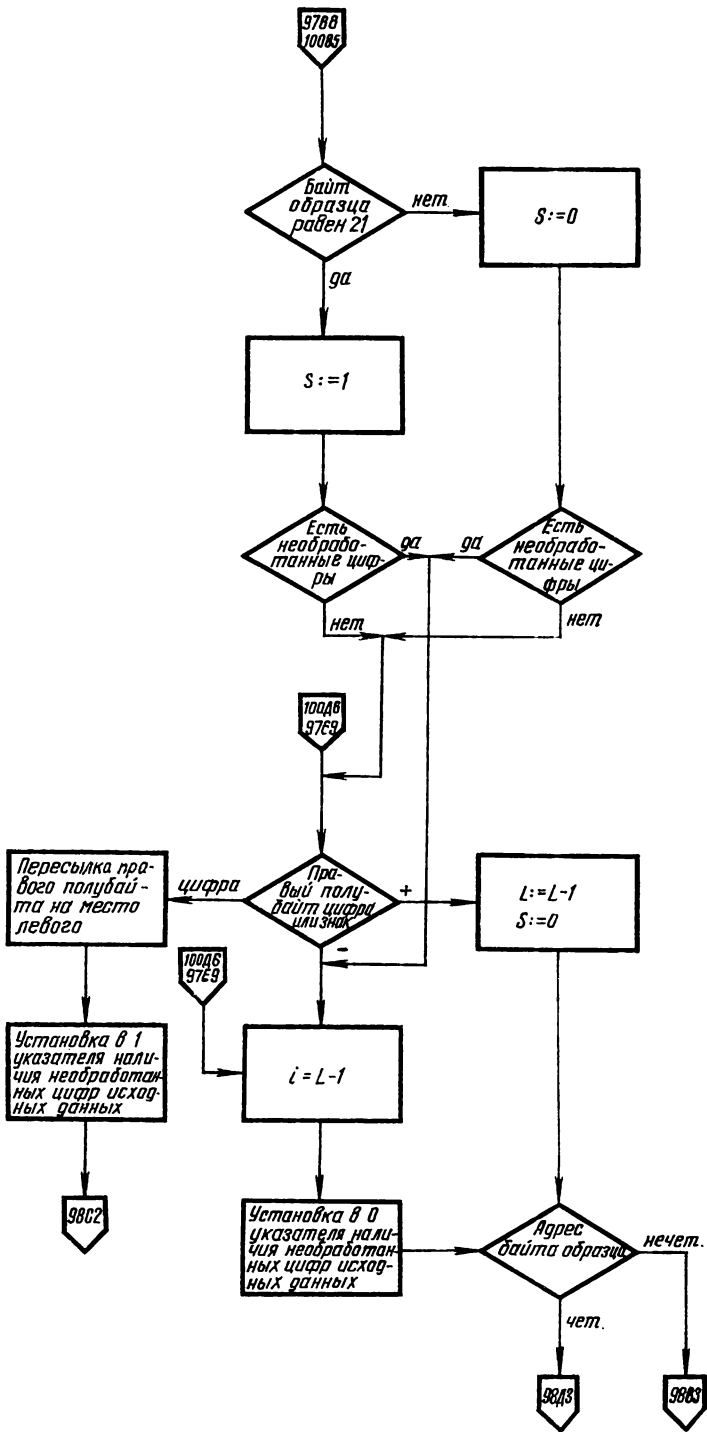
A

B

C

D

E



0

1

2

3

4

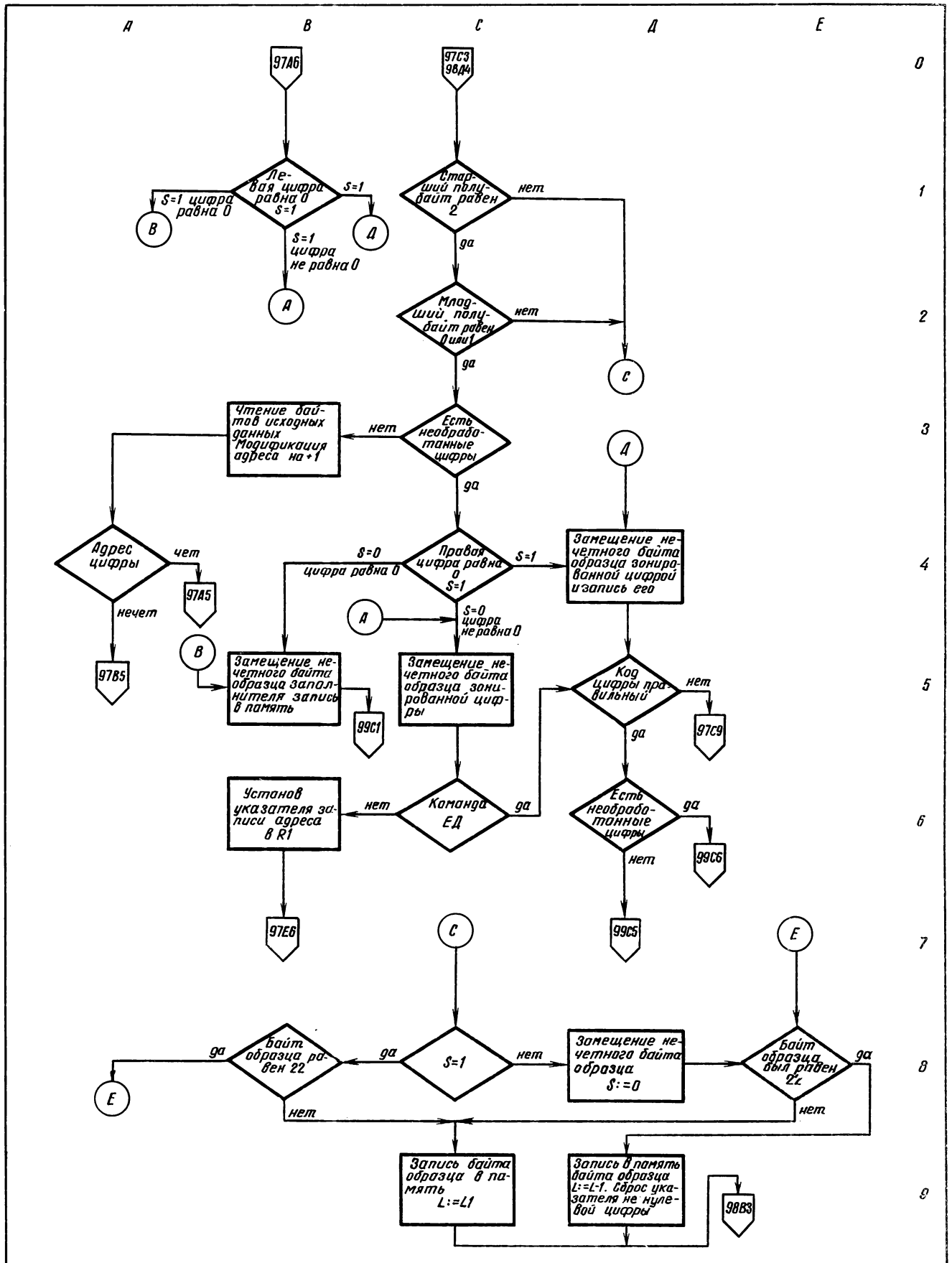
5

6

7

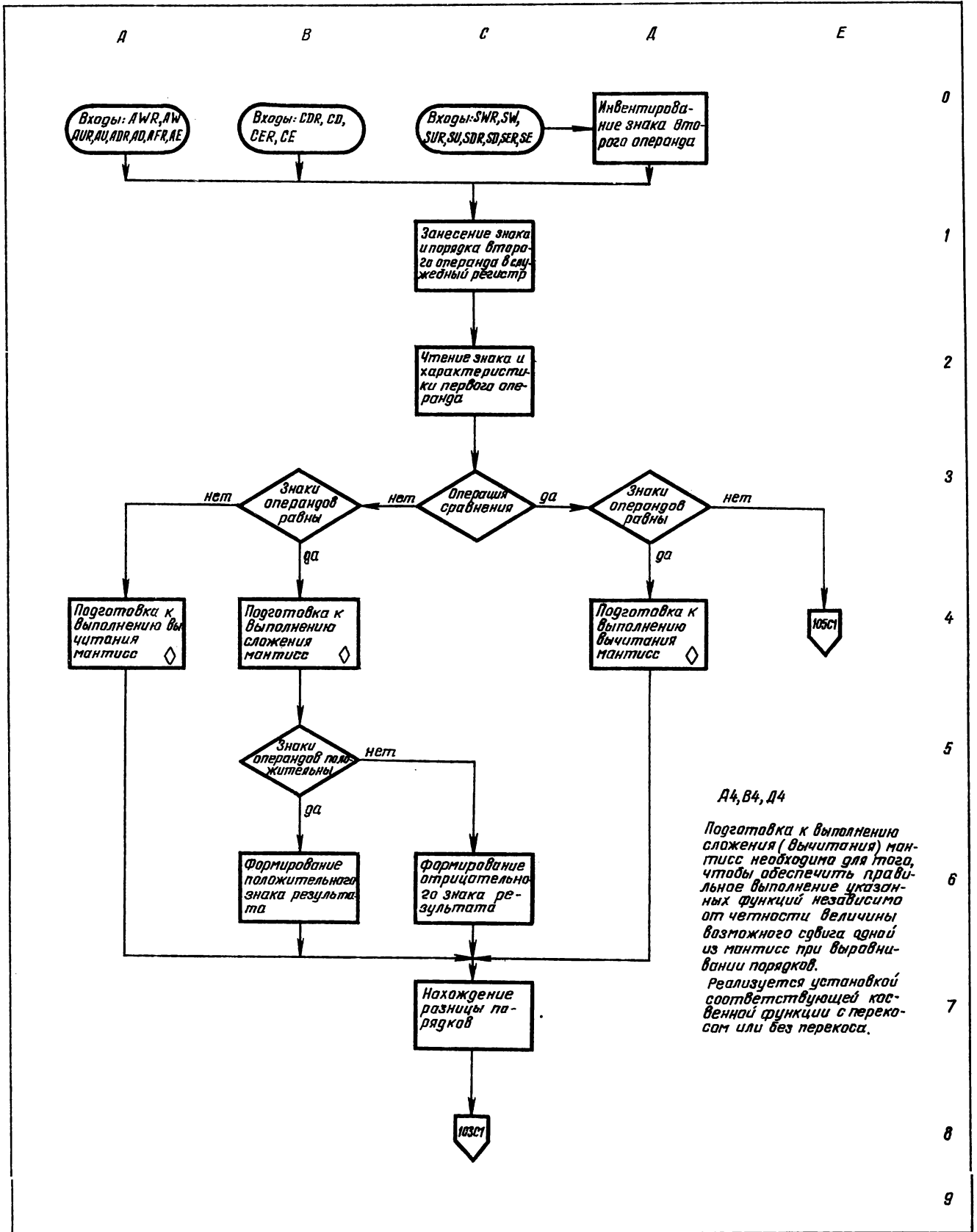
8

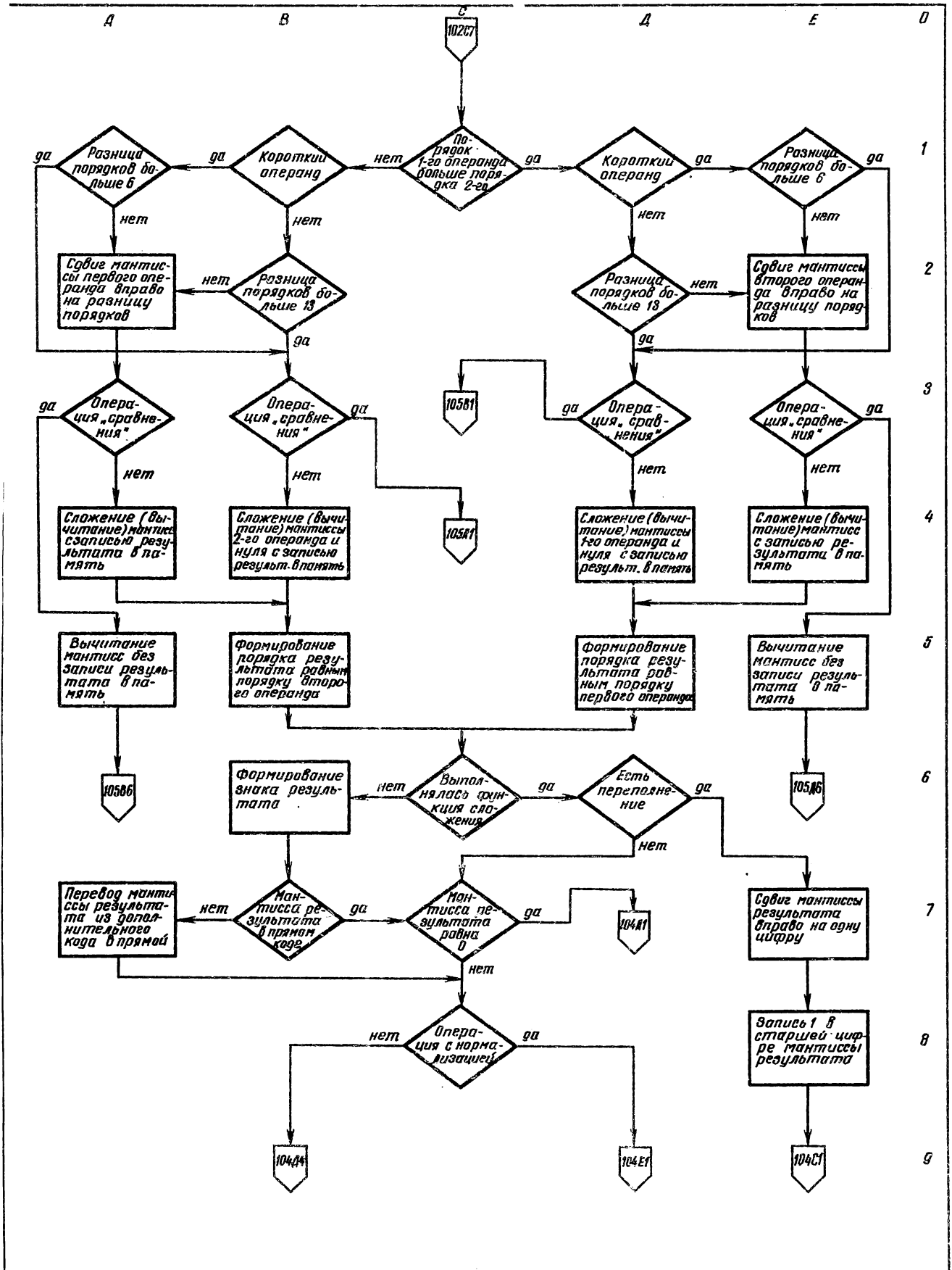
9

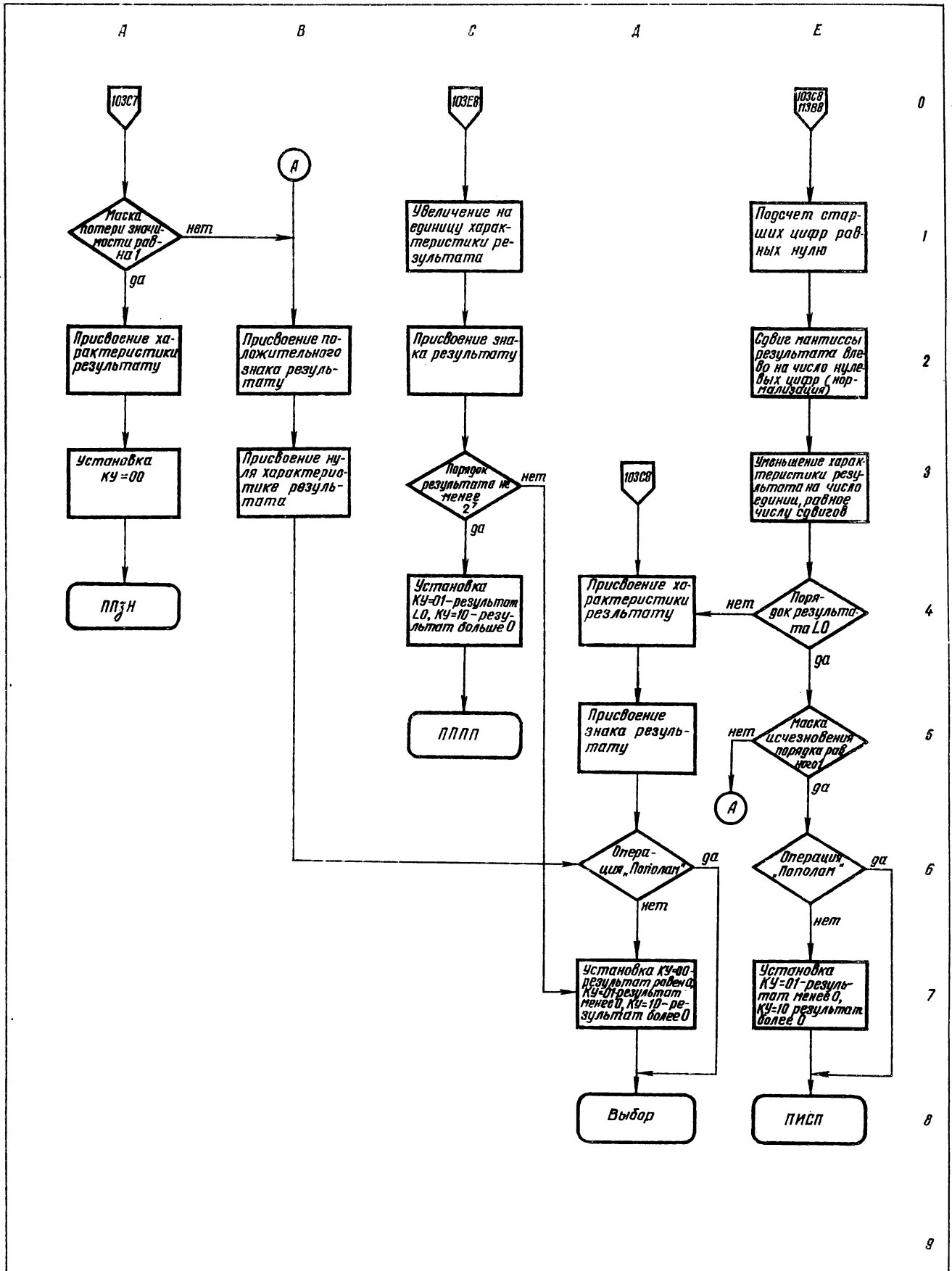


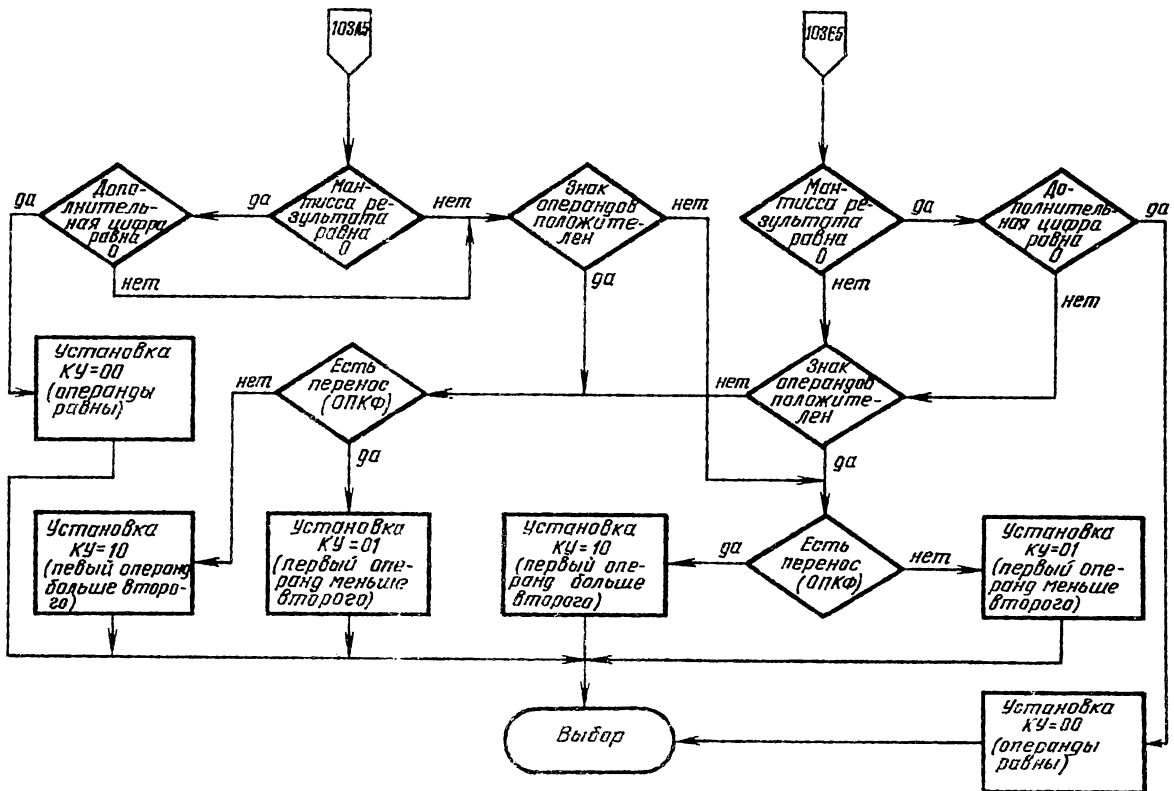
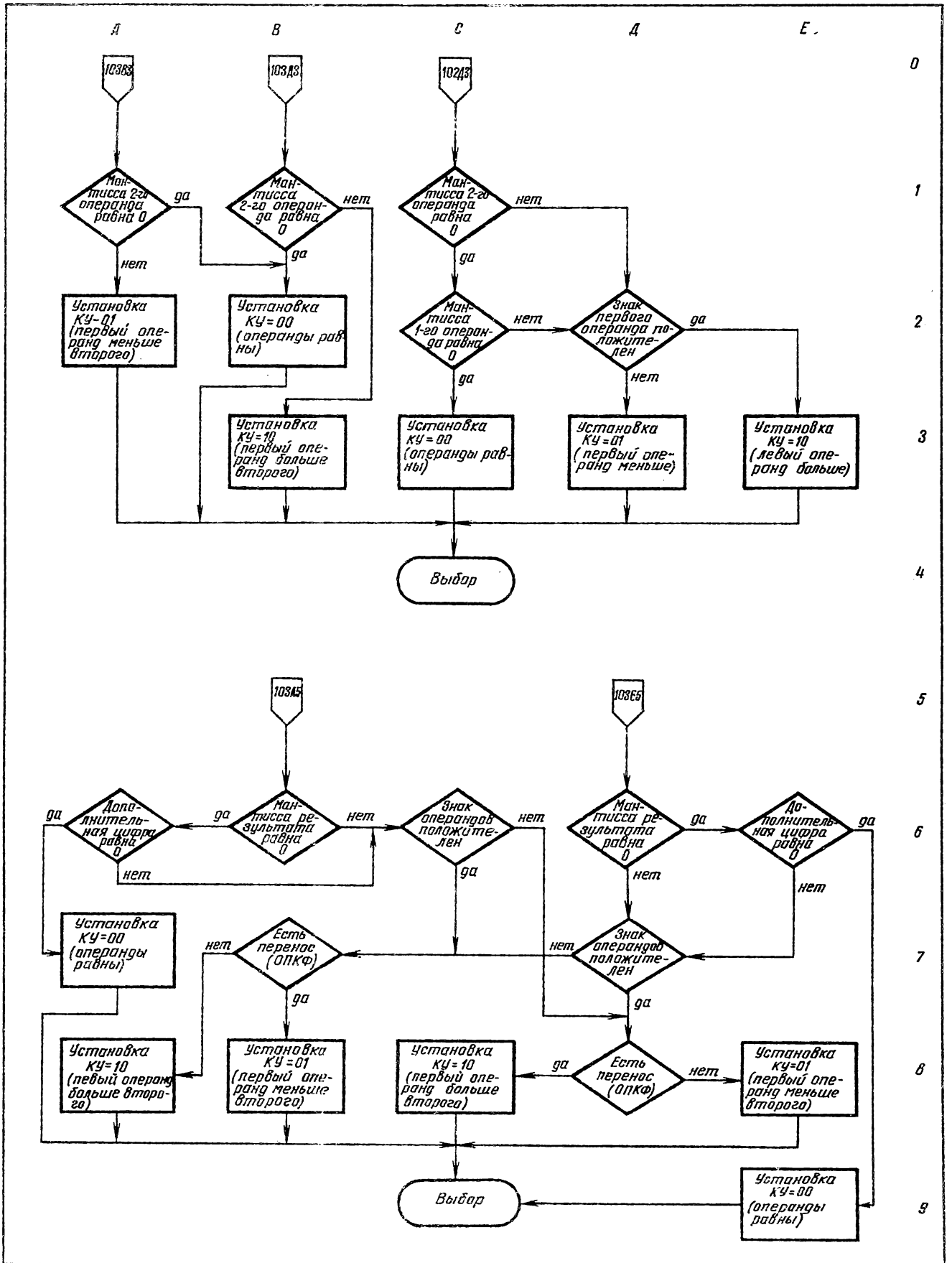
Г7. ПЛАВАЮЩАЯ ЗАПЯТАЯ. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ И ОПЕРАЦИИ СРАВНЕНИЯ

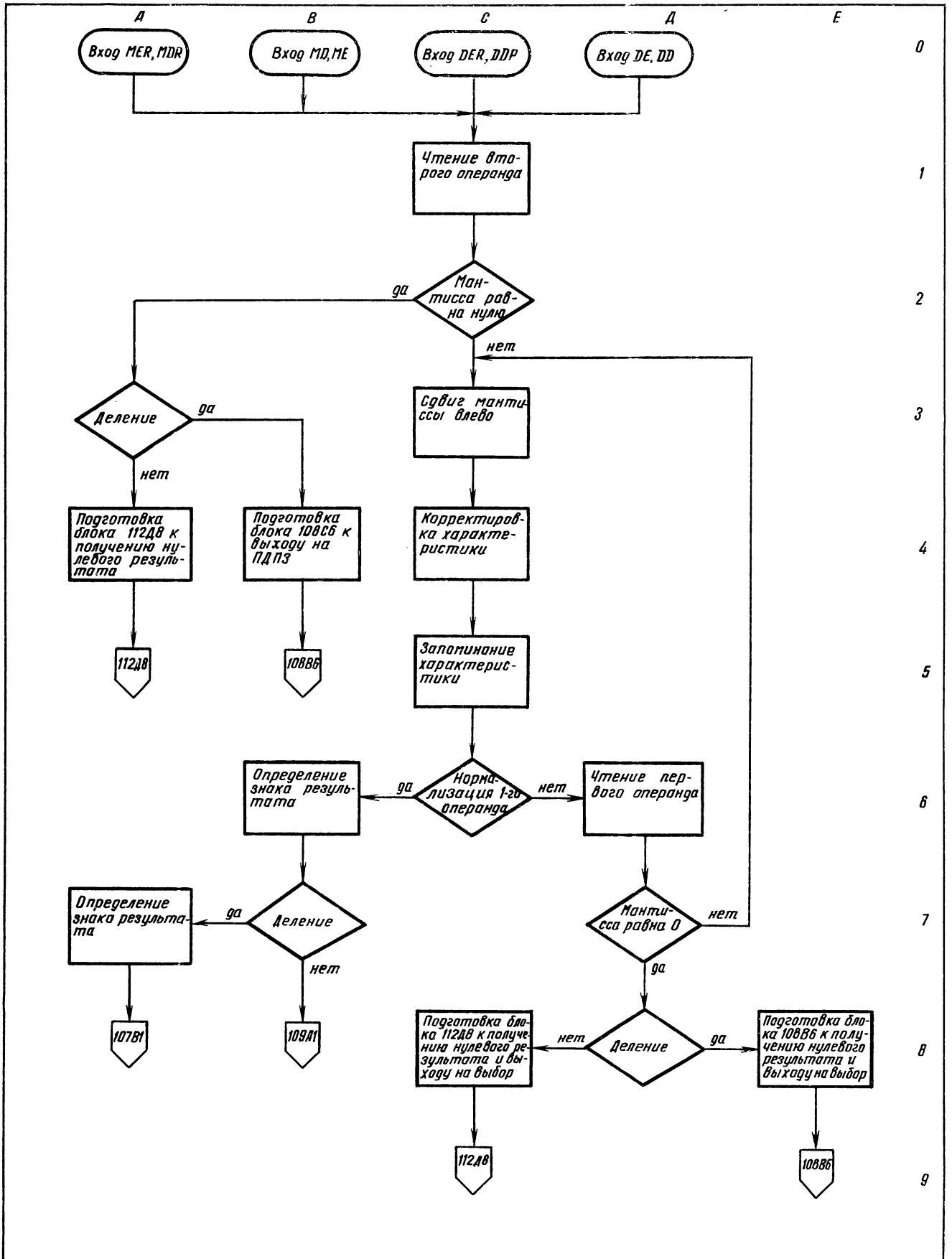
Г7.1. Микропрограмма ASCFP

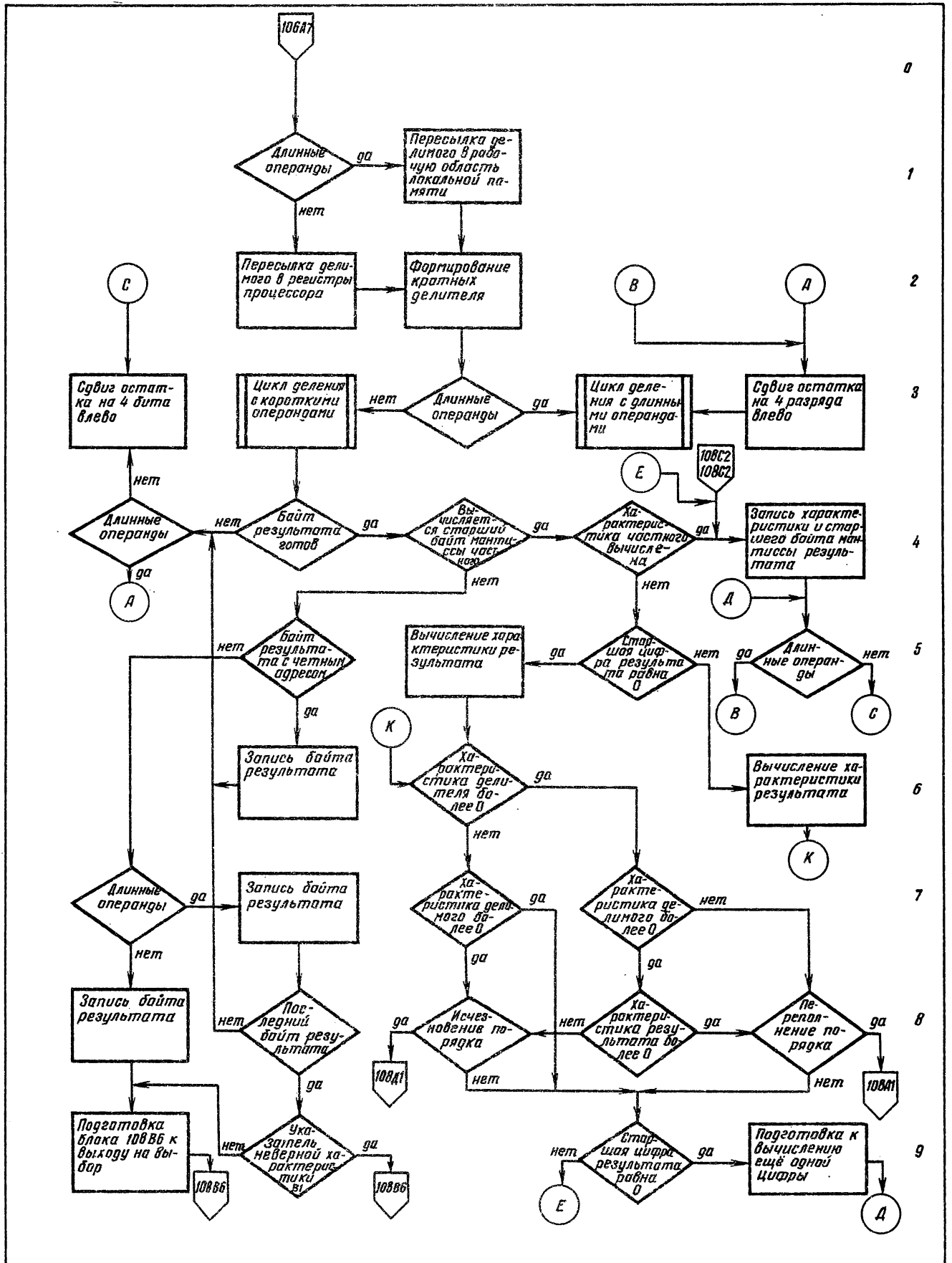


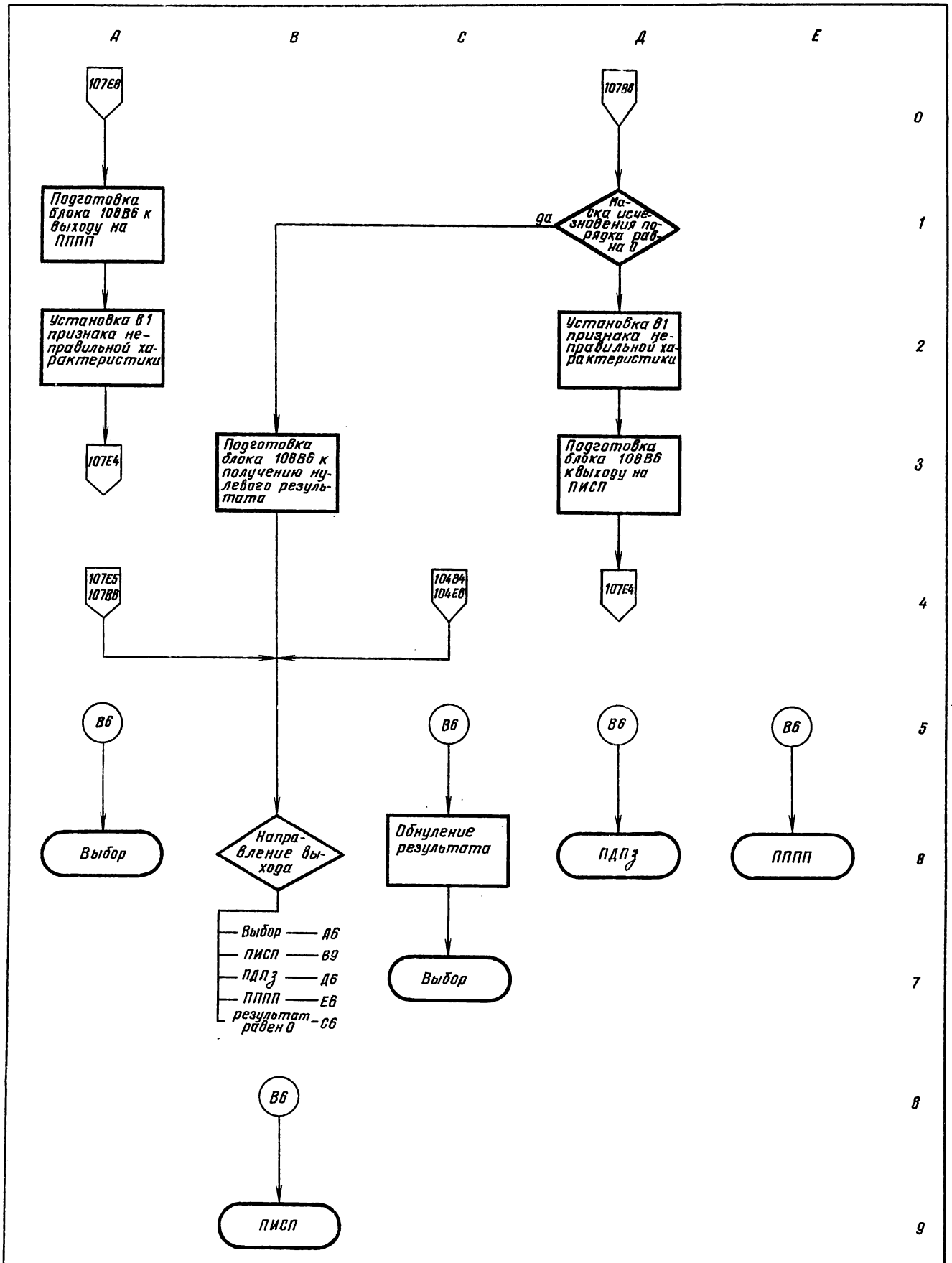


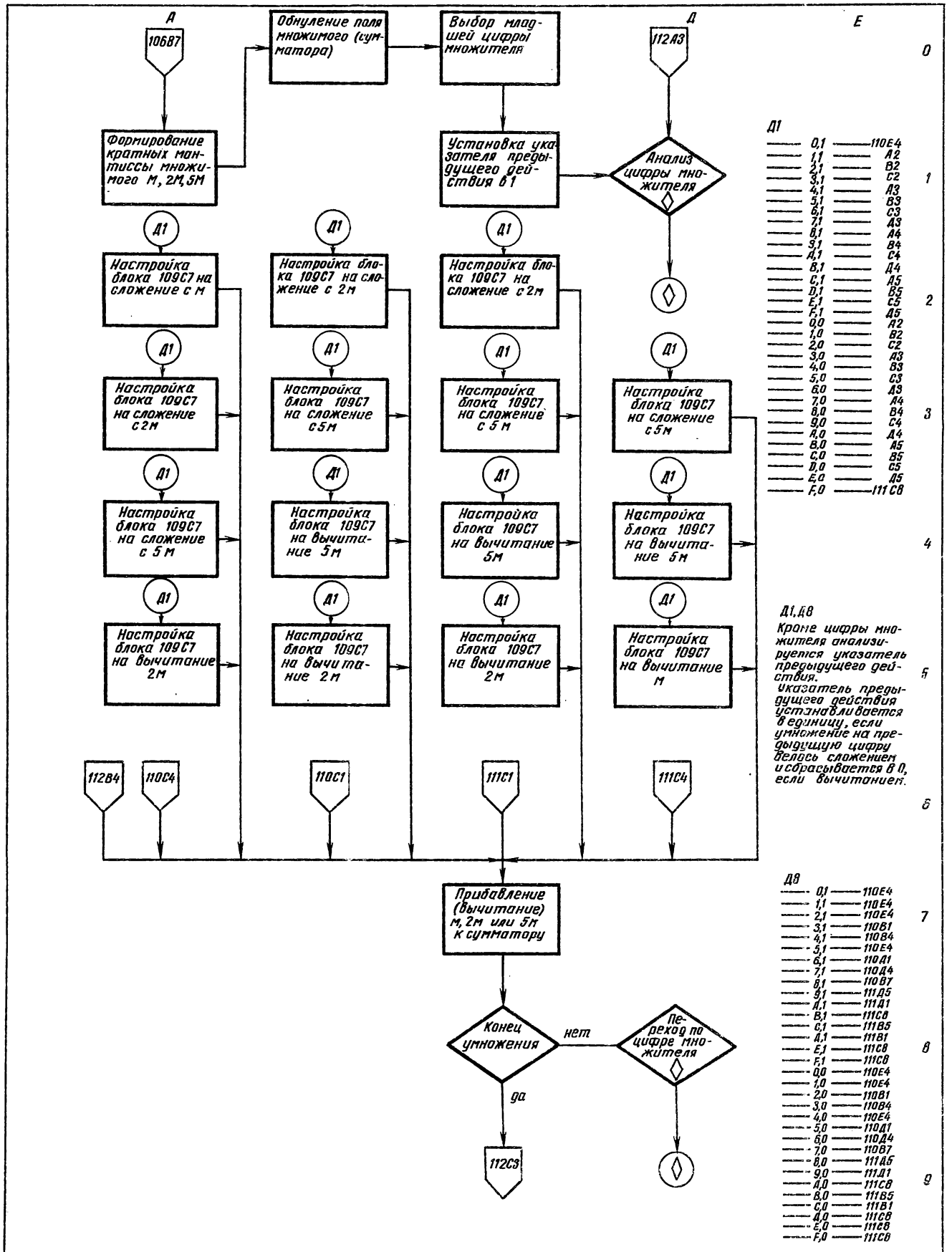


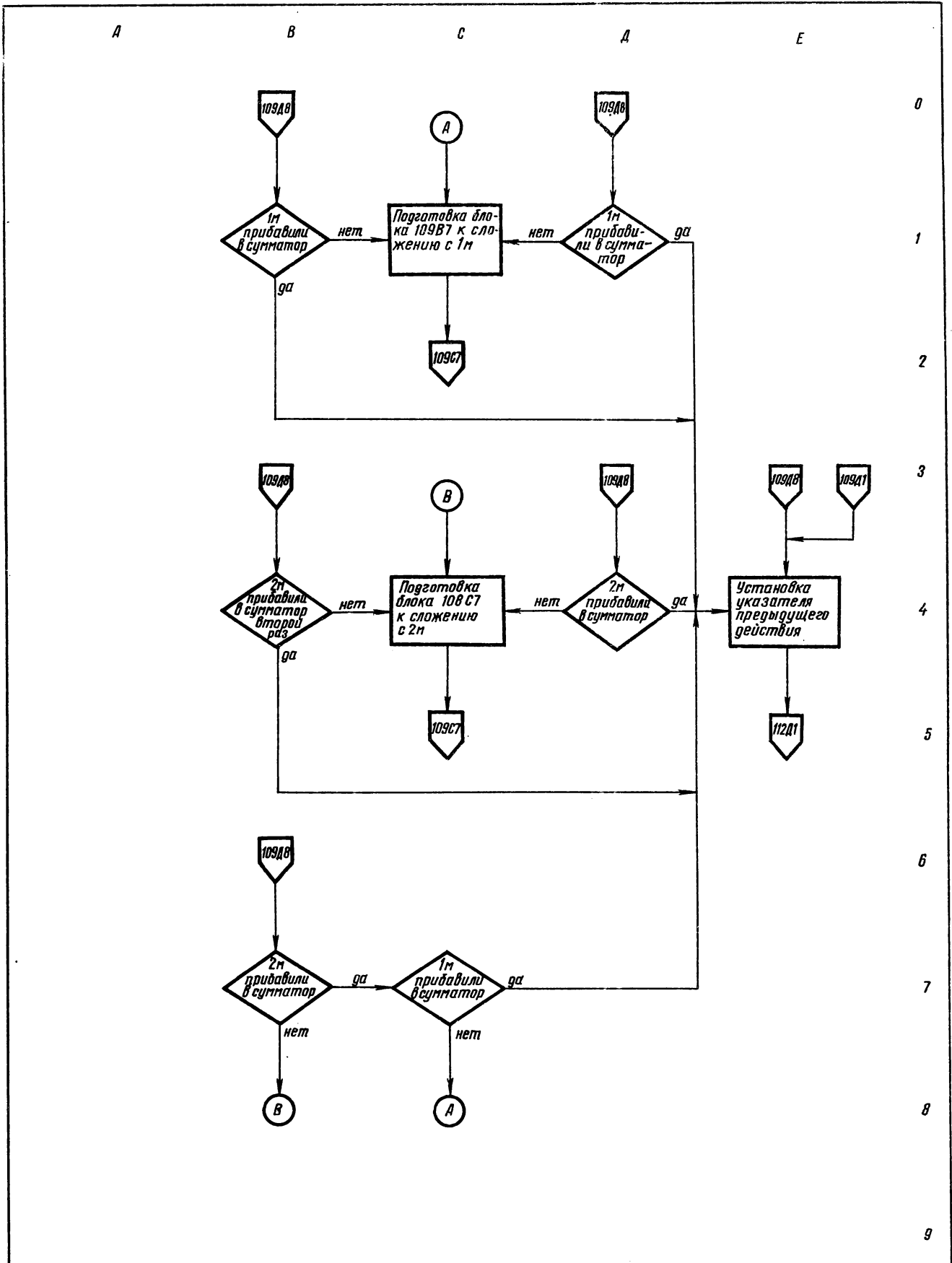












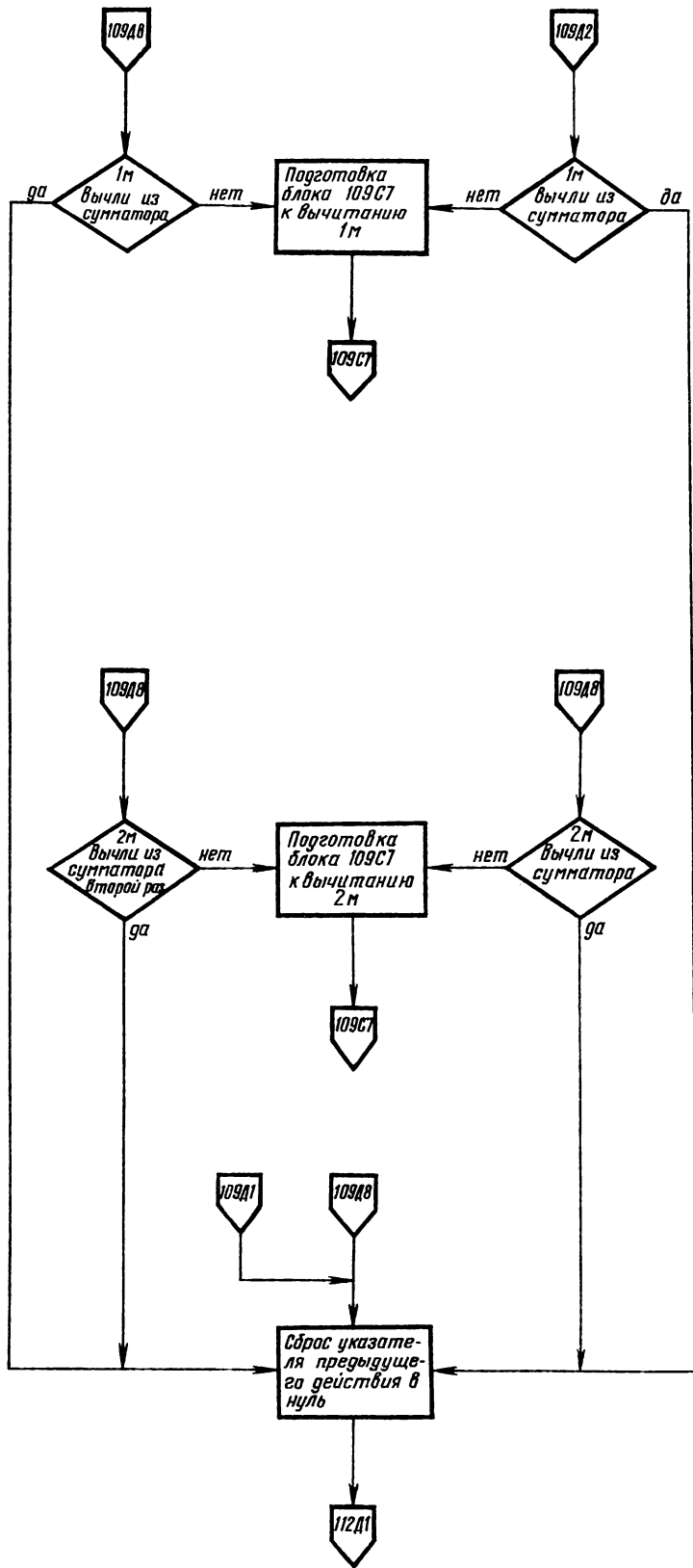
А

В

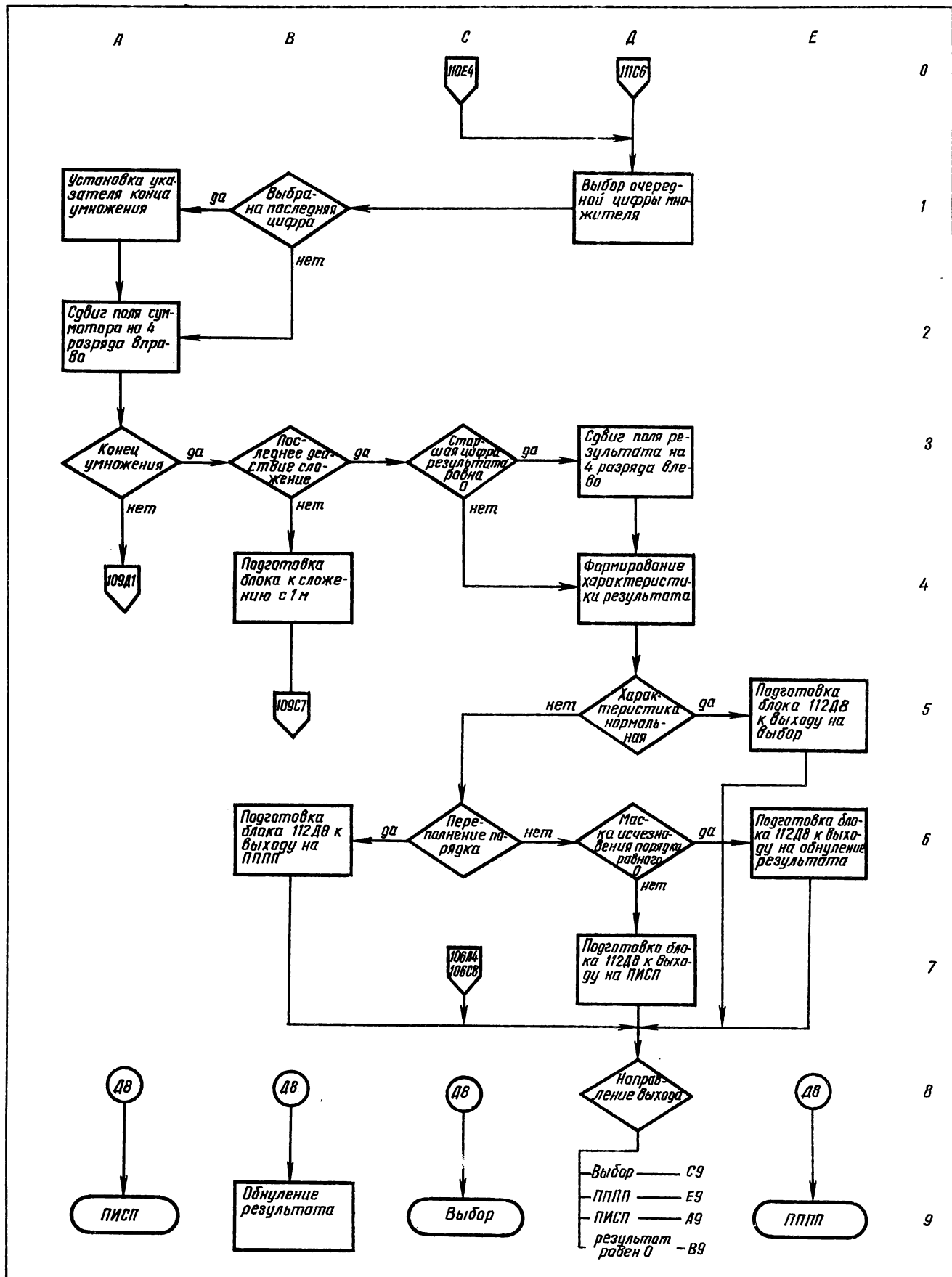
С

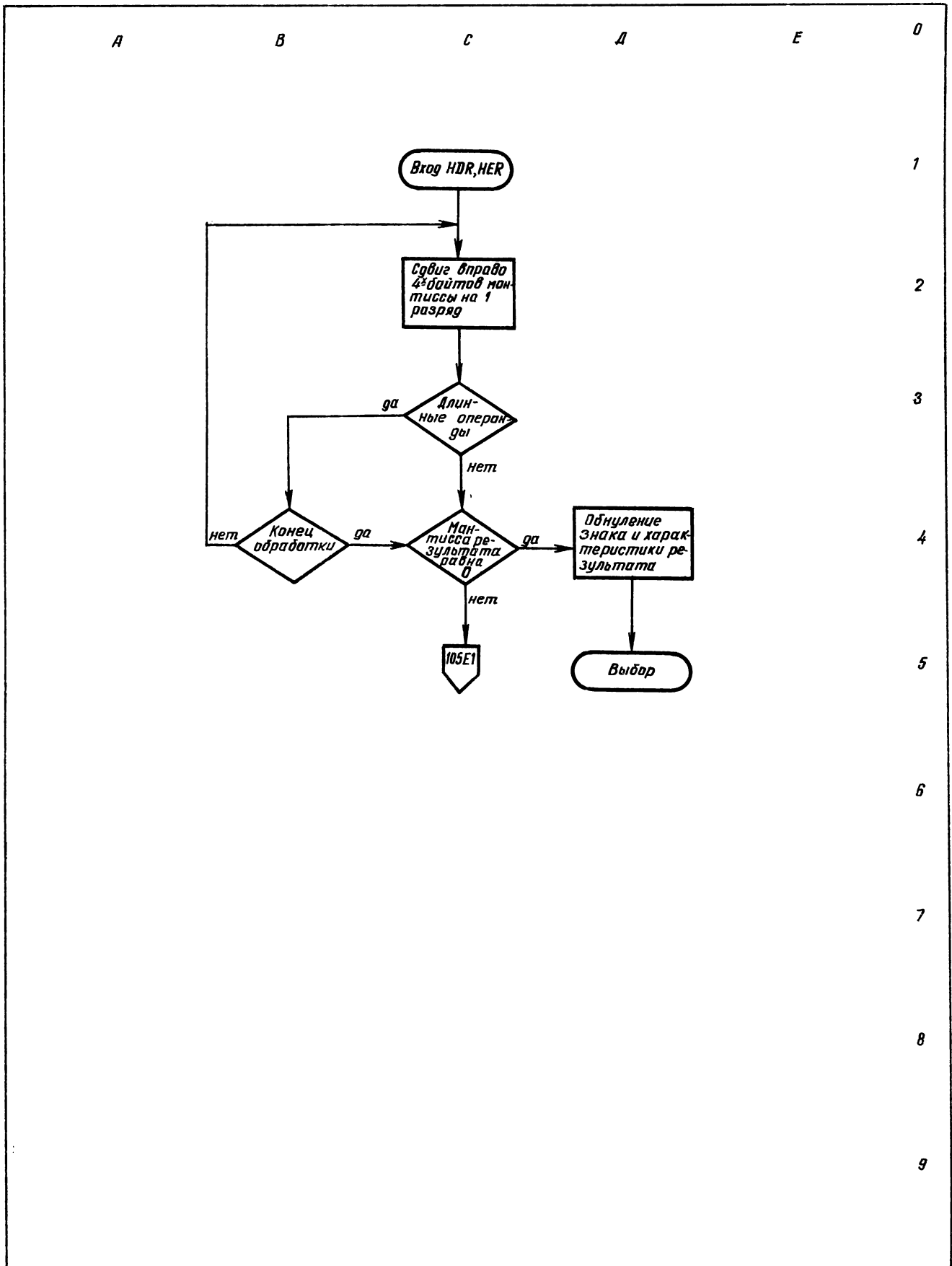
Д

Е



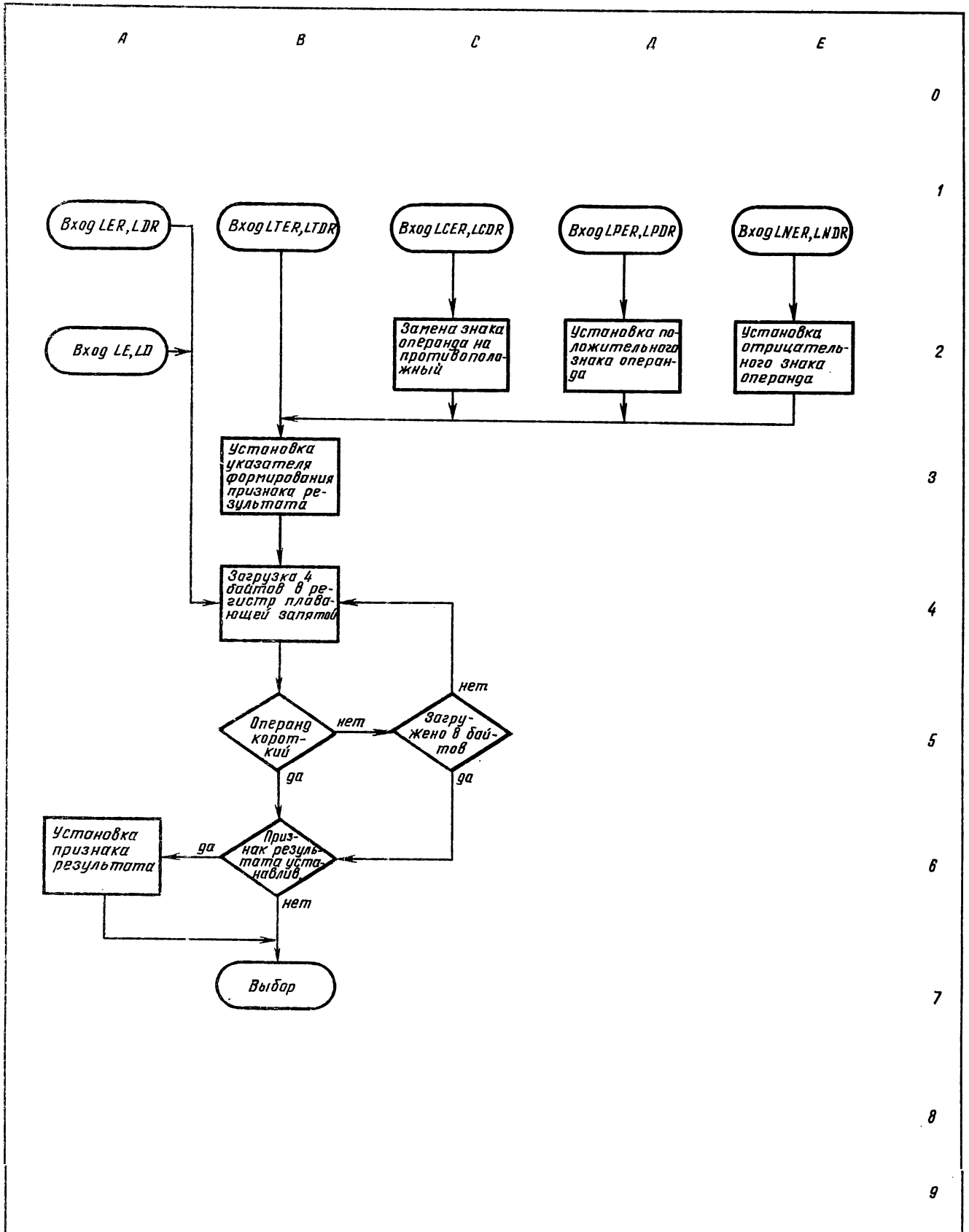
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9





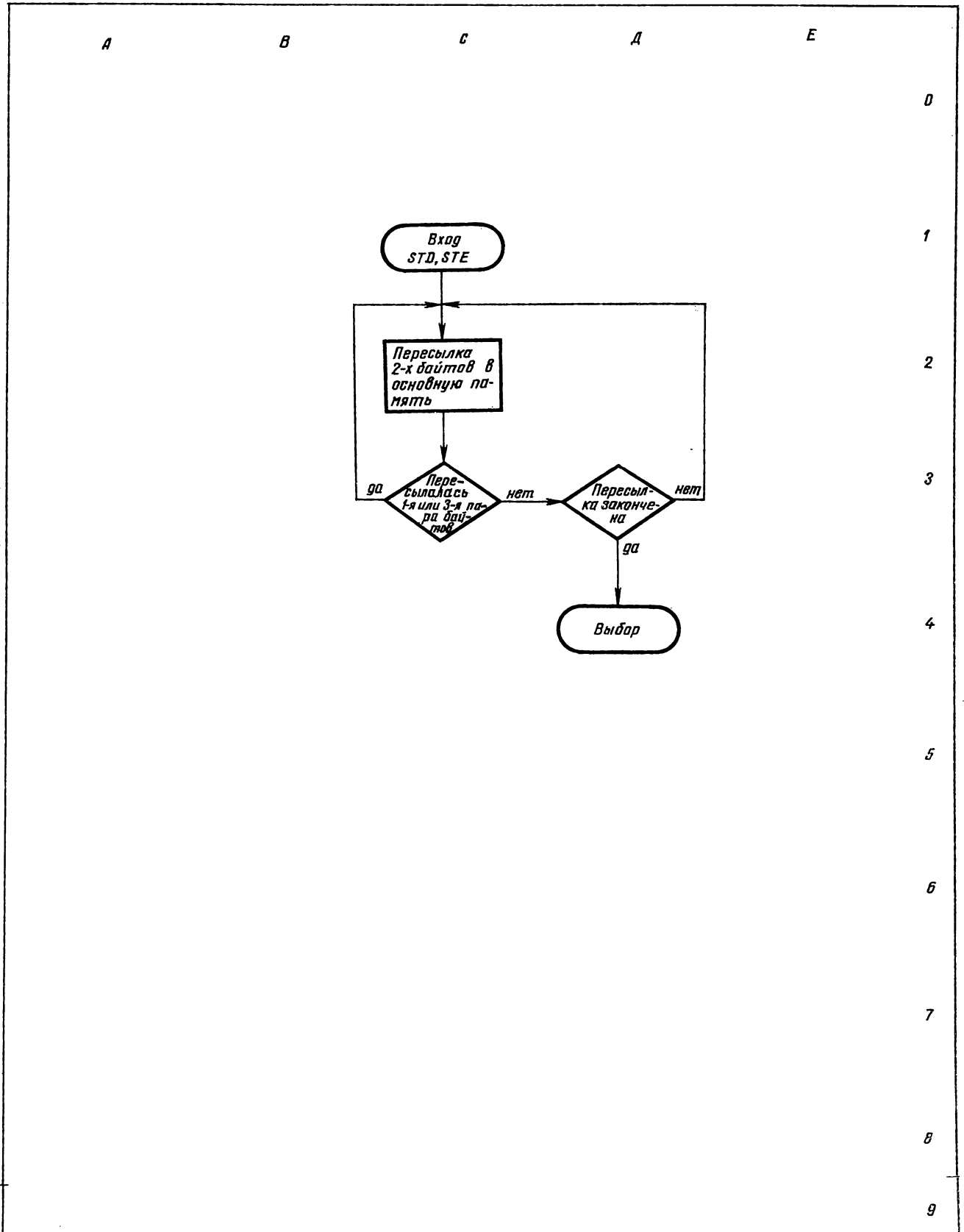
18. ПЛАВАЮЩАЯ ЗАПЯТАЯ. ОПЕРАЦИИ ЗАГРУЗКИ

18.1. Микропрограмма LFP



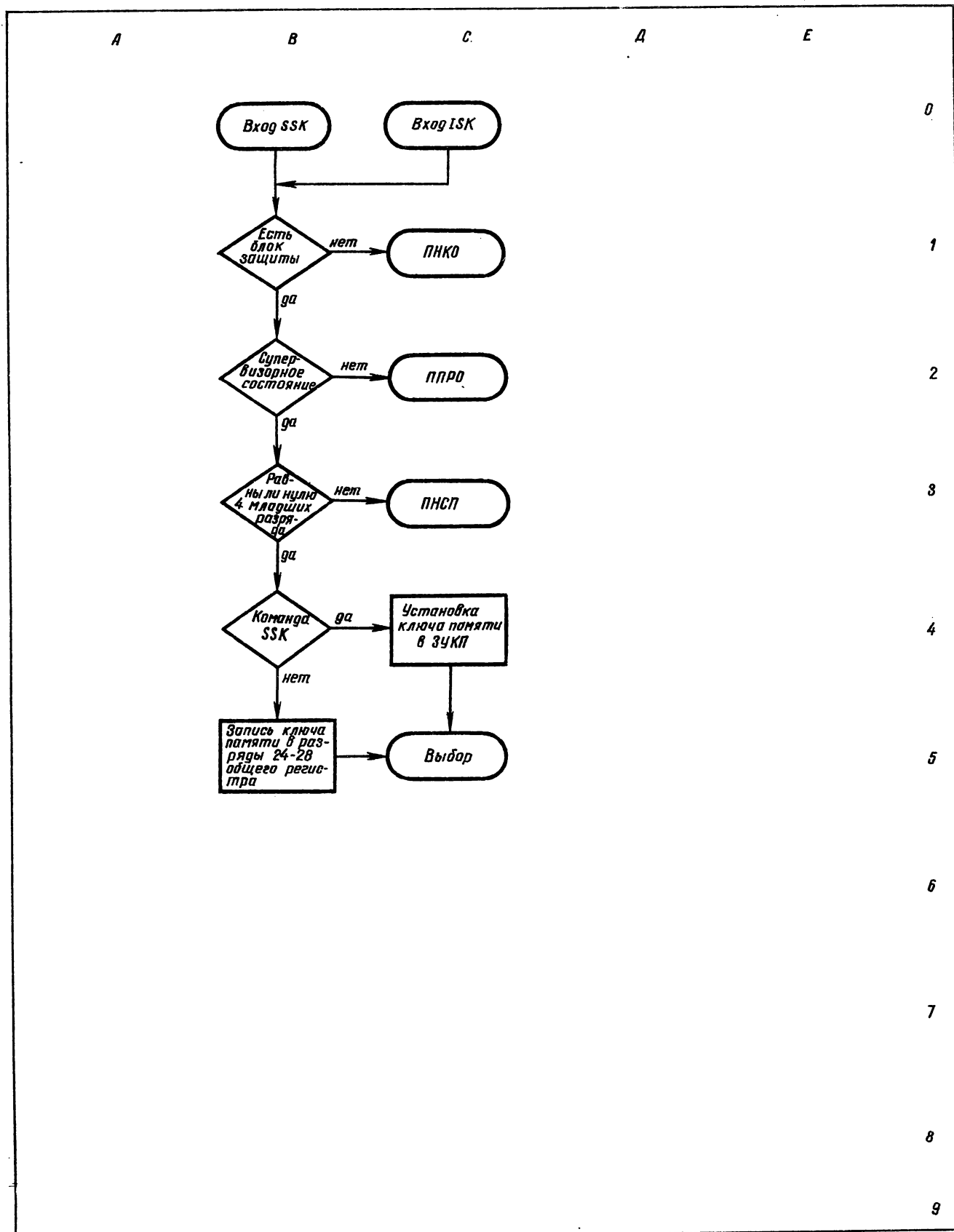
19. ПЛАВАЮЩАЯ ЗАПЯТАЯ. ОПЕРАЦИЯ ЗАПИСИ

19.1. Микропрограмма SFP



20. ЗАЩИТА ПАМЯТИ. ОПЕРАЦИИ НАД КЛЮЧАМИ

20.1. Микропрограмма КЛЮЧП



21. КОМАНДЫ ПРЯМОГО УПРАВЛЕНИЯ
 21.1. Микропрограмма ПРУП

