

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Пензенский государственный университет
Кафедра «Вычислительная техника»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к курсовой работе
по курсу «Электронно-вычислительные машины
и периферийные устройства»
на тему «Процессор универсальной ЭВМ»

Выполнил:

студент группы 22ВВП1

Хоссейни Нежад С.А.С.М.

Принял:

доцент, к/н Никишин К.И.

Пенза 2025

Содержание

Список используемых сокращений.....	4
Введение.....	5
1 Форматы команд и данных процессора	6
1.1 Форматы команд	6
1.2 Способы адресации.....	8
2 Описание алгоритма работы процессора при выполнении заданных команд	11
2.1 Команда CMP	12
2.2 Команда BGT.....	14
2.3 Команда JMP	15
3 Листинг микропрограммы.....	16
4 Протокол отладки.....	19
5 Контрольный просчёт	36
Заключение	37
Список используемых источников.....	38
Приложение А Главная схема алгоритма	39
Приложение Б Диаграммы микропрограммной логики	40

Список используемых сокращений

БМУ – блок микропрограммного управления

БОД – блок обработки данных

БР – буферный регистр

ВОП – выборка операнда

ДВК – дешифрация и выполнение команд

ДМЛ – диаграммы микропрограммной логики

ЗР – запись результата

ЗУ – запоминающее устройство

П/П – подпрограмма

РК – регистр команд

РОН – регистр общего назначения

РСП – регистр состояния процессора

СК – счетчик команд

УС – указатель стека

Ур – уровень

ФССП – формирование слова состояния процессора

Введение

Целями курсового проектирования являются:

- изучение принципов работы и методов проектирования процессоров;
- изучение микропроцессорных БИС конкретных серий и выработка навыков практического проектирования микропроцессорных систем.

Содержанием курсового проектирования является разработка центрального процессора универсальной ЭВМ на схемотехнической базе микропроцессорного комплекта серии K1804

Технические характеристики проектируемого процессора:

- Разрядность данных – 16;
- Разрядность адреса – 16;

Формат команд – программная совместимость с ЭВМ типа PDP-11 (“Электроника-60”), команды, подлежащие разработке: CMP, BGT, JMP.

Способы адресации – 4, 3.

1 Форматы команд и данных процессора

1.1 Форматы команд

Всю систему команд эмулируемой ЭВМ можно разбить на следующие подгруппы: команды пересылок, арифметические и логические операции, команды вызова и возврата из подпрограмм, команды работы с флагами, прочие команды.

Имеется пять основных уровней кодов. Уровень 1 задается трёхбитовым полем (биты 14, 13 и 12); уровень 2 – битом 11 кода команды; уровень 3 – четырёхбитовым полем (биты 15, 10, 9, 8); уровень 4 – двухбитовым полем (биты 7 и 6); уровень 5 – трёхбитовым полем (биты 2, 1, 0) – все они представлены на рисунке 1.

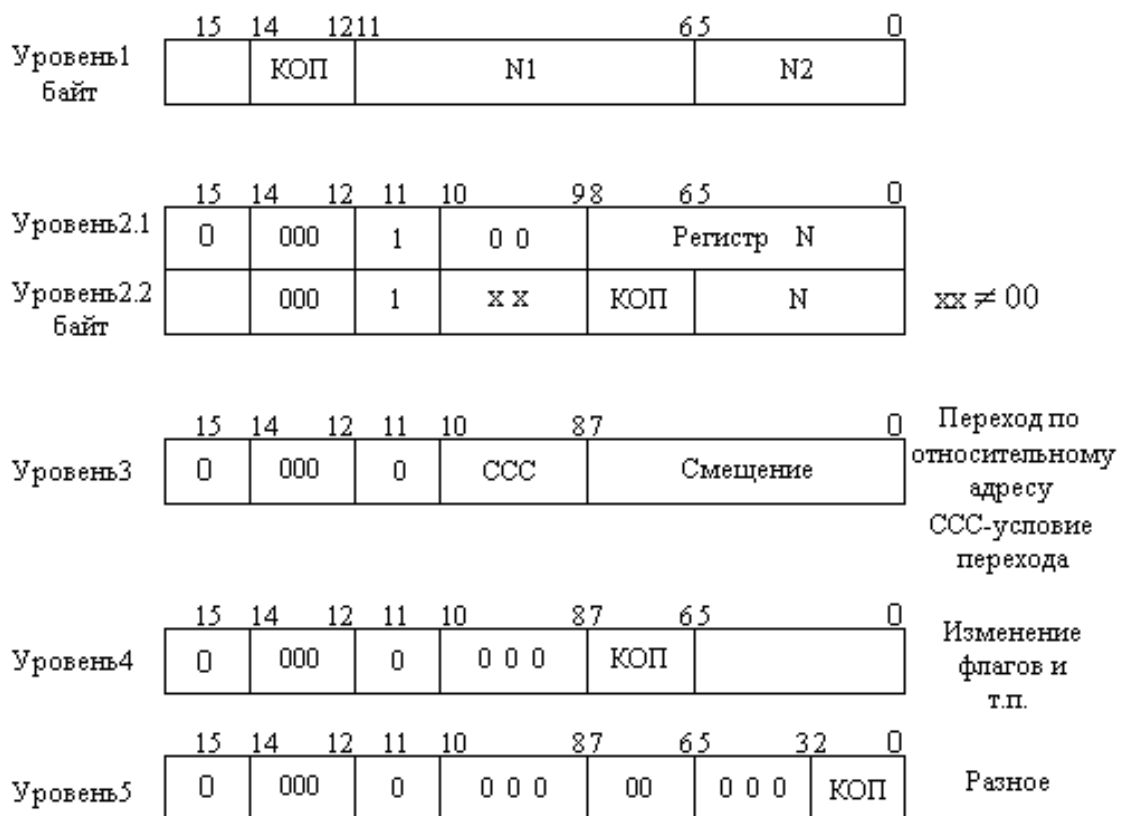


Рисунок 1 – Пять основных уровней команд

Дешифрация выполняется последовательно, начиная с уровня 1. Признаком перехода с одного уровня на другой является нулевая комбинация разрядов в соответствующем поле.

Команды уровня 1 – двухадресные. В большинстве из них бит 15 указывает, на какую границу настроен адрес (слова или 8-битового байта в слове). Исключением для уровня 1 является команда SOB, предназначенная для организации циклов. Процедура выборки операндов при выполнении команды SOB отличается от выборки операндов всех остальных команд уровня 1. Формат двухадресных команд приведен на рисунке 2.



Рисунок 2 - Формат двухадресных команд

В данном курсовом проекте к двухадресным командам относится команда CMP.

Команды уровня 2 – одноадресные команды арифметико-логической группы. Формат одноадресных команд приведен на рисунке 3.

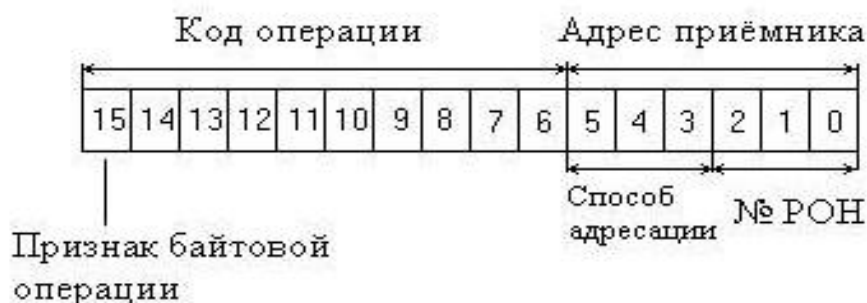


Рисунок 3 - Формат одноадресных команд

Уровень 3 – это 15 команд условного перехода. Команды передачи управления выполняют условные и безусловные переходы (ветвление) по адресу, содержащемуся в команде. Формат команд показан на рисунке 4.

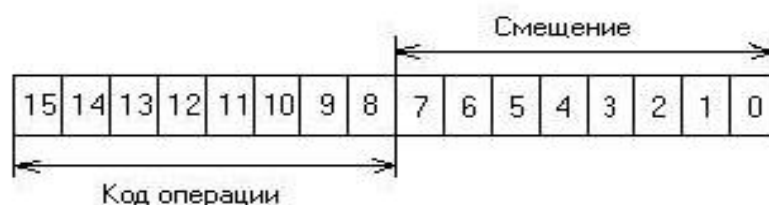


Рисунок 4 - Формат команд условного перехода

В данном курсовом проекте к ним относятся команда BGT.

Уровень 4 – команды работы с флагами и возврата из подпрограммы. Эти команды позволяют завершать работу с подпрограммой и возвращаться к основной программе, а также программно изменять признаки, установленные в ССП (слово состояния процессора). Формат команд показан на рисунке 5.

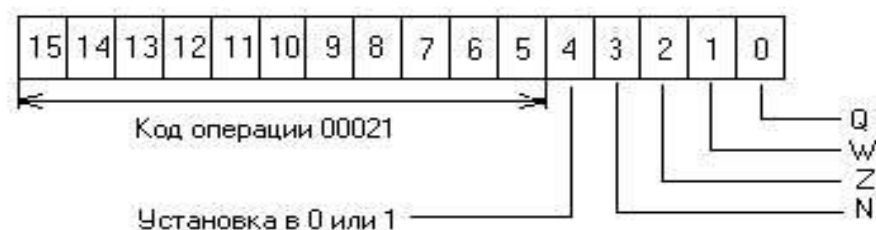


Рисунок 5 - Формат команд работы с флагами

Разряды с 0 по 3 управляют установкой соответствующих признаков, а разряд 4 указывает на значение устанавливаемых признаков.

Уровень 5 – команды общего назначения.

В данном курсовом проекте к ним относятся команда JMP.

Эмулируемая ЭВМ оперирует над данными, представленными в формате 16-разрядного слова (-32768 - 32767). Данные рассматриваются как целые числа, старший разряд знаковый, отрицательные числа представляются в дополнительном коде.

1.2 Способы адресации

Адресация одного операнда определяется парой «Метод – Номер регистра». Код метода адресации занимает в команде 3 разряда. Номер регистра занимает также 3 бита. В данном курсовом проекте

рассматриваются 2 режима адресации: прямая автодекрементная (4) и косвенная автоинкрементная (3).

Прямая автодекрементная адресация (режим 4, символическое обозначение $-(R)$). После обращения к операнду содержимое регистра уменьшается на 1 для байтовых операций или на 2 для операции над числами, а затем используется в качестве адреса. Порядок обращения к операнду показан на (рис. 7).

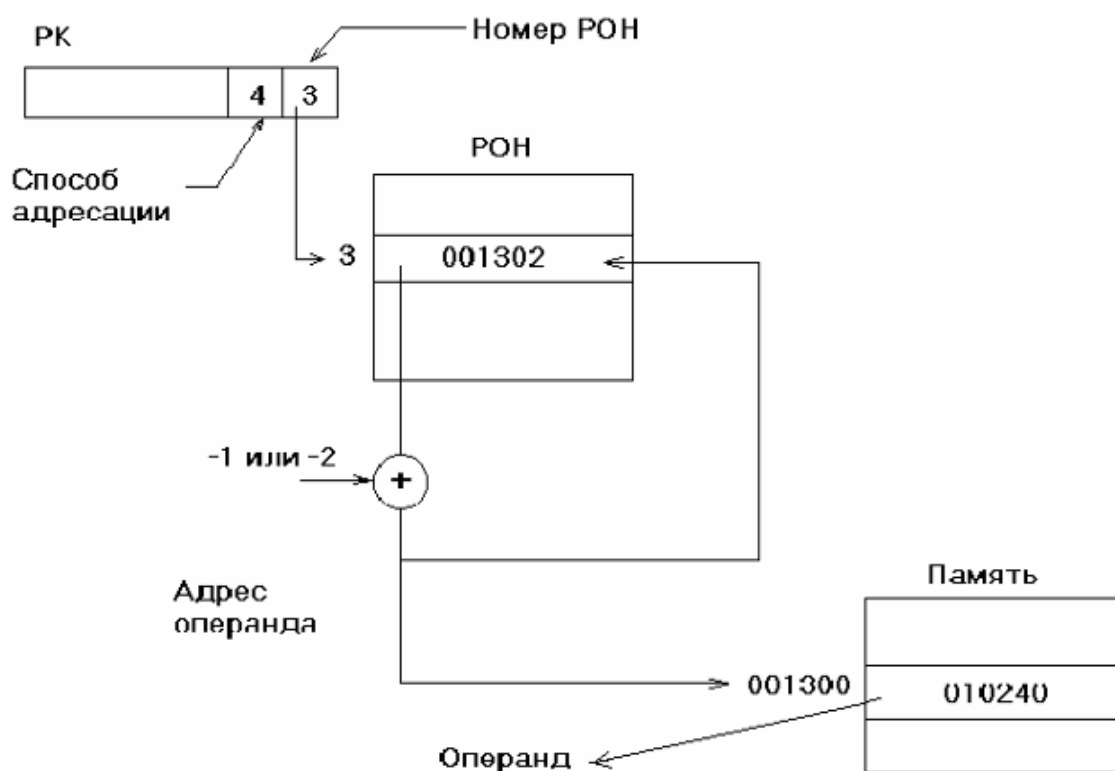


Рисунок 6 – Прямая автодекрементная адресация (режим 4)

Косвенная автоинкрементная адресация (режим 3, символическое обозначение $@(R)+$). Содержимое регистра R используется как адрес адреса операнда, после обращения к которому содержимое регистра увеличивается на 2 (рис.9).

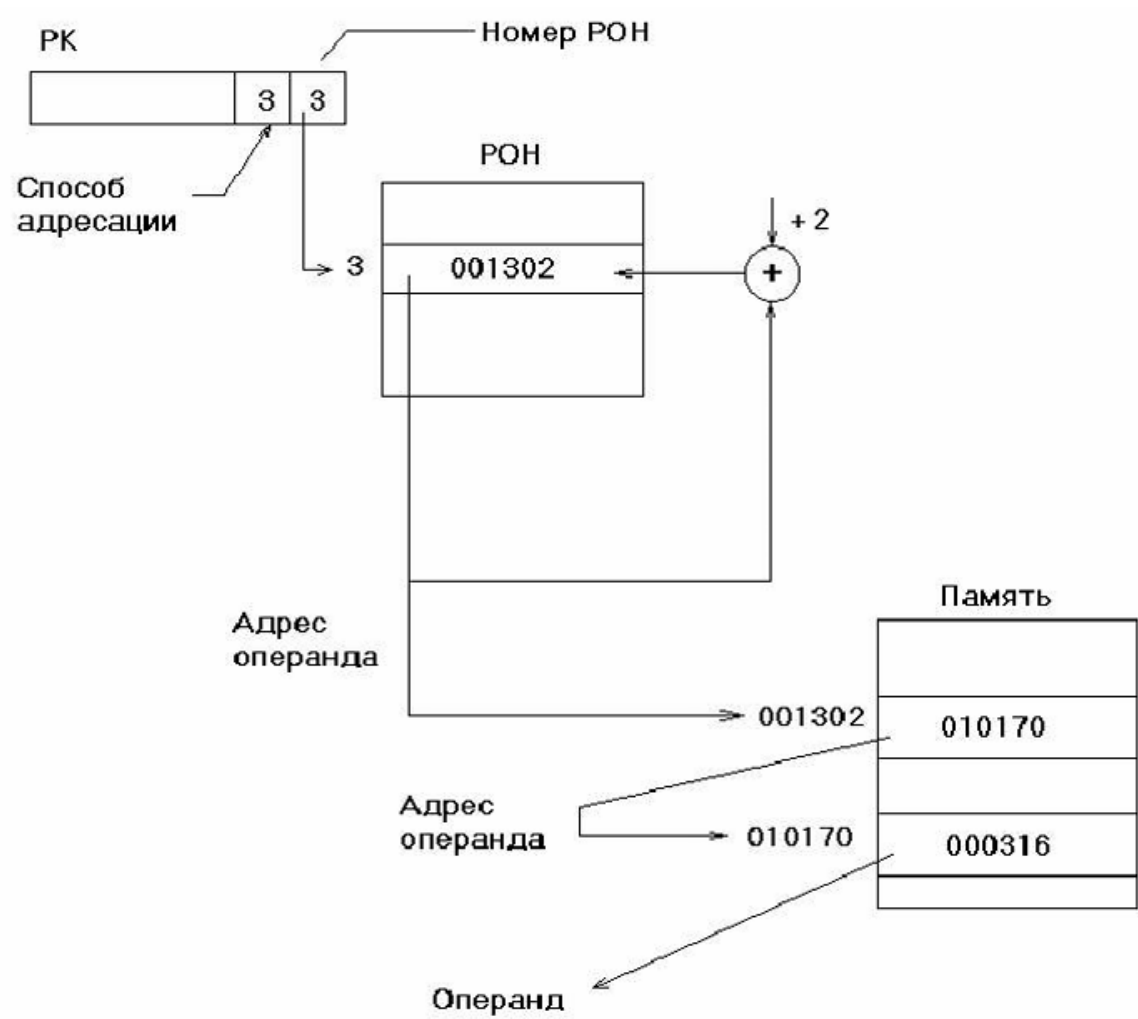


Рисунок 7 – Косвенная автоинкрементная адресация (режим 3)

2 Описание алгоритма работы процессора при выполнении заданных команд

Разработку алгоритма работы процессора, эмулирующего систему команд микро-ЭВМ PDP-11, начнём с установления соответствия между программно-доступной аппаратурой базовой и эмулируемой ЭВМ. Так ЭВМ PDP-11 имеет восемь программно-доступных регистров общего назначения (РОНов), два из которых имеют целевое назначение:

R6 - указатель стека,

R7 - счетчик команд.

Микропроцессор K1804 имеет 16 РОНов той же разрядности, что и PDP-11. PDP-11 имеет 16-разрядный регистр состояния процессора (РСП), тогда как K1804 имеет 8-разрядный РСП. На основании этой информации установим следующее соответствие, представленное в таблице 1.

Таблица 1 – Соответствие регистров PDP-11 и K1804

PDP-11	K1804
R1	R1
R2	R2
R3	R3
R4	R4
R5	R5
R6	R6
R7	R7
БР1	R12
БР2	R13
РСП	R15

Остальные регистры БИС KM1804BC1 будем использовать для хранения промежуточных результатов. Так, например, для временного хранения первого операнда будем использовать регистр R10, а для хранения второго – регистр R11.

Список и содержание команд приведены в таблице 2, при этом приняты следующие условные обозначения:

() – содержимое ячейки или регистра;

src – ячейка – источник;

R – регистр общего назначения;

SS, DD – адреса ячеек;

XX - смещение (8 разрядов);

← – пересылка;

↑↓ – занесение в стек и извлечение из стека.

Таблица 2 – Описание команд процессора

Команда	Код	Наименование	Содержание	Флаги			
				N	Z	V	C
CMP(B)	2SSDD	Сравнение	$(src) \leftarrow (dst)$	+	+	+	+
BGT	0030XXX	УП, если >0	$Z \vee (N \wedge V) = 0$	-	-	-	-
JMP	0001DD	Безусловный переход	$(CK) \leftarrow (dst)$	-	-	-	-

2.1 Команда CMP

На рисунке 10 представлен алгоритм выполнения команды CMP. Команда записывает значение из R13 в R12. Далее производится формирование флагов и запись результата.

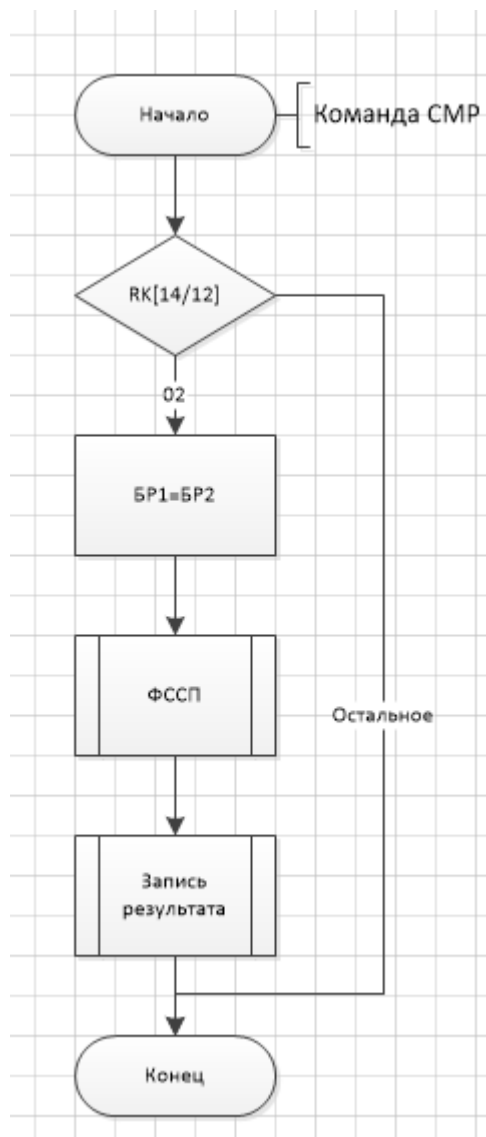


Рисунок 8 – Алгоритм выполнения команды CMP

2.2 Команда BGT

На рисунке 11 изображен алгоритм выполнения операции BGT. Эта команда относится к уровню 3 и выполняет смещение СК на необходимое число, если значение $Z \vee (NV \vee V)$ равно 0.

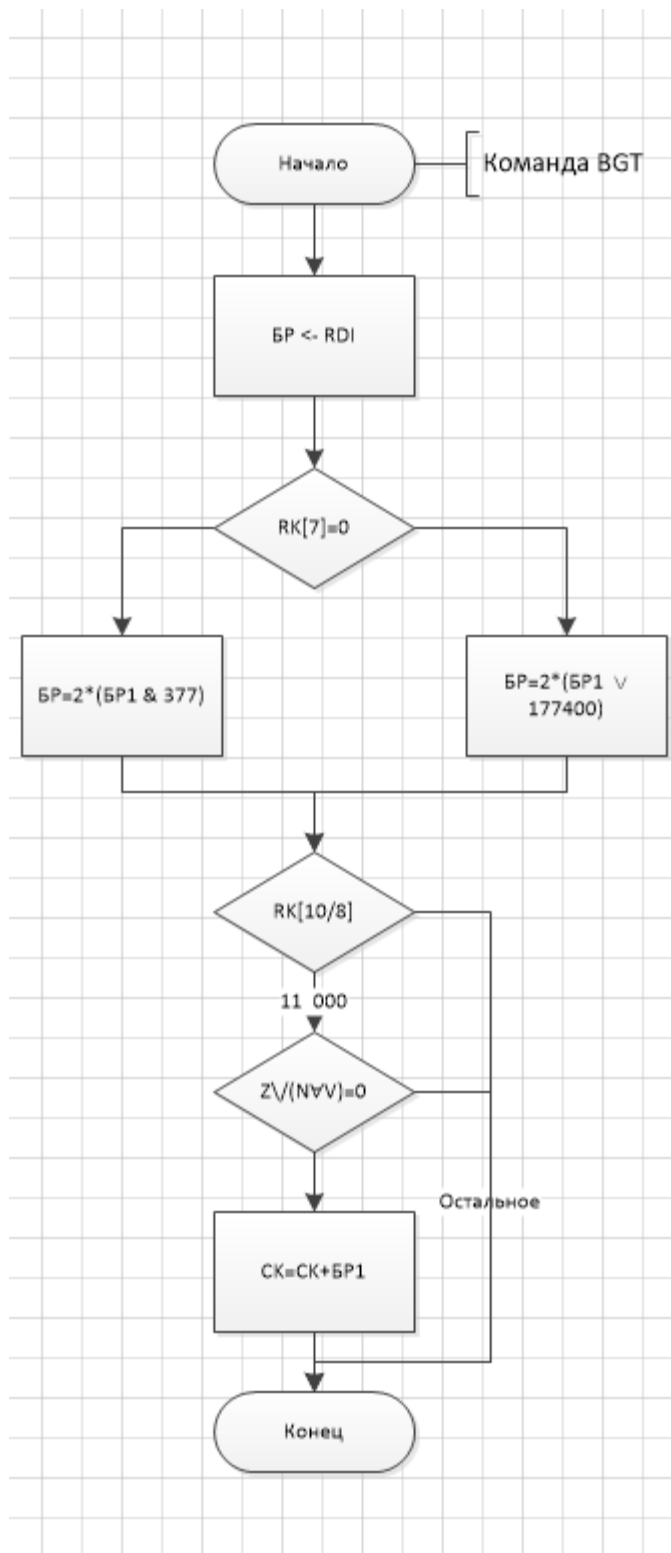


Рисунок 9 – Алгоритм выполнения команды BGT

2.3 Команда JMP

На рисунке 12 изображен алгоритм выполнения операции JMP. Эта команда относится к уровню 5 и выполняет безусловный переход. Помещая значение из R13 в СК.

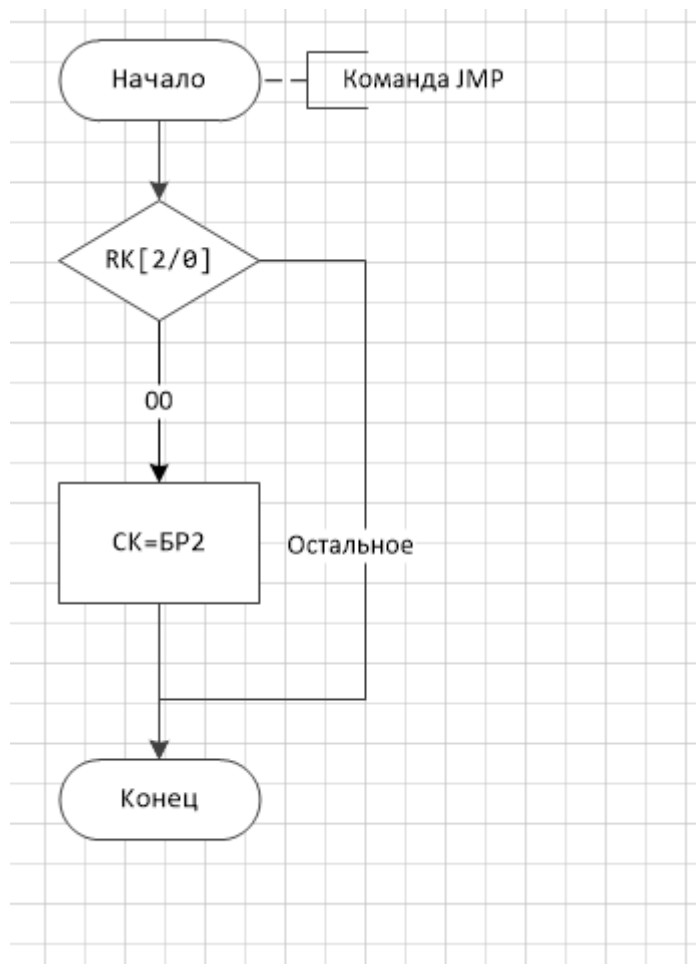


Рисунок 12 – Алгоритм выполнения операции JMP.

3 Листинг микропрограммы

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
1	100	1	7	1	0	7	0	0	2	0	1	0	0	0	0
2	101	1	7	1	0	7	0	0	3	0	1	0	0	2	0
3	0	1	7	16	0	7	0	0	2	0	1	7	0	0	0
4	2	1	7	16	7	7	0	0	5	0	3	2	0	0	0
5	14	2	10	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
6	120	2	11	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
7	120	2	12	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
10	24	2	13	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
11	26	2	14	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
12	26	2	15	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
14	30	1	7	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
15	50	1	7	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
16	70	1	7	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
17	120	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
24	32	1	7	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
25	120	1	7	17	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
26	60	1	7	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
27	120	1	7	17	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
30	361	1	7	2	0	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0
32	0	1	7	16	0	14	0	0	7	0	2	0	0	0	0
33	200	1	7	16	14	14	0	0	5	4	1	2	1	0	0
34	37	0	2	3	14	14	0	0	7	4	1	2	0	0	0
35	177400	1	7	16	14	14	0	0	5	3	7	2	0	0	0
36	40	1	7	17	14	14	0	0	7	4	1	2	0	0	0
37	377	0	7	16	14	14	0	0	5	4	7	2	0	0	0
40	1570	1	7	2	0	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0
50	1307	1	7	6	0	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0
60	2077	1	7	6	0	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0
70	617	1	7	2	0	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0
100	0	1	7	12	7	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
101	0	1	7	12	0	7	0	0	7	0	1	4	0	0	0
102	105	2	7	16	0	7	0	0	7	0	1	0	0	0	0
103	107	1	7	16	13	20	0	0	4	0	3	0	0	0	0
104	0	1	7	12	13	20	0	0	7	0	1	0	0	3	0
110	0	1	7	12	0	7	0	0	7	0	1	0	0	0	0
120	0	0	10	3	0	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0
121	121	0	11	3	0	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0
122	2	1	12	3	0	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0
123	2	1	13	3	0	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0
124	130	1	7	1	0	7	0	0	7	0	0	0	0	0	0
125	2	1	7	17	0	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0
130	1	1	7	12	0	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0
132	177760	1	7	16	17	17	0	0	5	4	3	2	0	0	0
133	0	1	7	16	17	16	0	0	7	0	3	3	0	0	0
134	17	1	7	16	16	16	0	0	5	4	3	2	0	0	0
135	0	1	7	12	16	17	0	0	1	3	3	0	0	0	0
201	101	1	7	1	30	30	0	0	3	0	1	0	0	2	0
202	2	1	7	16	30	30	0	0	5	0	2	2	0	3	0
203	0	1	7	16	30	30	0	0	7	0	1	4	0	3	0
204	101	1	7	1	30	10	0	0	7	0	1	0	0	2	0
205	0	1	7	16	30	30	0	0	7	0	1	4	0	3	0
206	232	1	7	17	30	12	0	0	7	0	2	0	0	3	0
207	1	1	7	16	30	30	0	0	5	1	3	2	0	2	0
210	101	1	7	1	30	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
211	0	1	7	16	30	30	0	0	7	0	1	4	0	3	0
212	232	1	7	17	30	12	0	0	7	0	2	0	0	3	0
220	27	0	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
221	50	1	7	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
222	221	1	7	16	13	7	0	0	1	3	3	0	0	0	0
223	220	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
230	0	1	7	12	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0

232	0	1	7	12	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
234	0	1	7	12	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
330	0	1	7	16	0	17	0	0	3	0	1	0	3	0	0
331	340	0	2	3	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
332	336	1	3	3	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
333	337	0	1	3	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
334	340	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
336	340	0	1	3	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
337	340	1	7	17	14	7	0	0	1	0	2	0	0	0	0
340	0	1	7	12	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
361	230	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
363	230	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
365	200	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
367	201	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
371	207	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
373	204	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
375	230	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
377	230	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
501	101	1	7	1	30	20	0	0	3	0	1	0	0	2	0
502	2	1	7	16	20	20	0	0	5	0	2	2	0	3	0
503	0	1	7	16	30	30	0	0	7	0	1	4	0	3	0
504	101	1	7	1	30	10	0	0	7	0	1	0	0	2	0
505	0	1	7	16	30	30	0	0	7	0	1	4	0	3	0
506	232	1	7	17	30	13	0	0	7	0	2	0	0	3	0
507	1	1	7	16	20	20	0	0	5	1	3	2	0	2	0
510	101	1	7	1	30	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
511	0	1	7	16	30	30	0	0	7	0	1	4	0	3	0
512	232	1	7	17	30	13	0	0	7	0	2	0	0	3	0
617	234	1	7	17	12	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
637	234	1	7	17	7	13	0	0	4	0	1	0	0	0	0
657	132	1	7	17	13	12	0	0	4	0	3	0	1	0	0
660	102	1	7	1	12	13	0	1	7	0	1	0	0	0	0
661	234	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
677	234	1	7	1	12	7	0	0	3	0	1	0	1	0	0
717	234	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
737	234	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
757	234	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
777	234	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1307	232	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1317	232	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1327	500	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1337	501	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1347	507	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1357	504	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1367	232	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1377	232	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1565	340	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1566	340	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1567	340	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1570	340	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1571	340	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1572	340	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1573	340	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1574	340	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1575	340	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1576	330	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1577	330	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1600	340	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1601	340	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1602	340	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
1603	340	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
2177	221	1	7	17	13	7	0	0	3	4	3	0	0	0	0
2377	220	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
2477	221	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0

2677 220 1 7 17 0 7 0 0 3 0 1 0 0 0 0

4 Протокол отладки

Выполняемая программа представлена в таблице 4, исходные данные и предполагаемые результаты в таблице 5.

Таблица 4 – Тестирующая программа для моделирования

№ команды	Мнемоника	Код	Комментарии
1	CMP src(R0) dst(R1)	23041	Сравнение. Адресации: Операнд 0: Косвенная автоинкрементная адресация Операнд 1: Прямая автодекрементная адресация
2	BGT 30	003030	Условный переход, если $Z \vee (NVV)=0$
3	JMP	000140	Безусловный переход

Таблица 5 – Предполагаемые результаты выполнения тестирующей программы

Операция	Регистр/Память	До операции	После операции
1	R7	$1000_8 = 512_{10}$	$1002_8 = 514_{10}$
	R0	$32_8 = 26_{10}$	$34_8 = 28_{10}$
	R1	$51_8 = 41_{10}$	$47_8 = 39_{10}$
	R12	$22_8 = 18_{10}$	$11_8 = 9_{10}$
	R13	$11_8 = 9_{10}$	$11_8 = 9_{10}$
	R15	0	0
2	R7	$1004_8 = 516_{10}$	$1064_8 = 564_{10}$

	R15	$10_8 = 8_{10}$	$10_8 = 8_{10}$
3	R7	$1064_8 = 564_{10}$	$1024_8 = 532_{10}$

Адрес старта : 1
Адрес окончания моделирования : 0
Количество тактов моделирования : 100

Пошаговое моделирование

```

R0 = 32 R1 = 51 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1000 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 0 R13 = 0
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 0
RDI = 0 RDO = 0 MAR = 0 BI = 0 ZI = 0 DBC = 0
YBC = 0 CT = 0 DBU = 0 CMK = 2 RA = 0 ST0 = 0
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 0 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 0 PR15 = 0
PR0 = 0 PQ15 = 0 PQ0 = 0

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
1         100 1 7 1 0 7 0 0 2 0 1 0 0 0 0

```

Адрес следующей микрокоманды : 100 ТАКТ= 1

```

R0 = 32 R1 = 51 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1000 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 0 R13 = 0
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 0
RDI = 0 RDO = 0 MAR = 0 BI = 0 ZI = 0 DBC = 0
YBC = 0 CT = 0 DBU = 100 CMK = 101 RA = 100 ST0 = 2
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 0 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 1 PR15 = 0
PR0 = 1 PQ15 = 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
100       0 1 7 12 7 7 0 0 3 0 1 0 0 0 0

```

Адрес следующей микрокоманды : 2 ТАКТ= 2

```

R0 = 32 R1 = 51 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1000 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 0 R13 = 0
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 0
RDI = 0 RDO = 0 MAR = 0 BI = 0 ZI = 0 DBC = 0
YBC = 1000 CT = 0 DBU = 0 CMK = 3 RA = 0 ST0 = 0
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 2 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15 = 0
PR0 = 1 PQ15 = 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
2         101 1 7 1 0 7 0 0 3 0 1 0 0 2 0

```

Адрес следующей микрокоманды : 101 ТАКТ= 3

```

R0 = 32 R1 = 51 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1000 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 0 R13 = 0
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 0
RDI = 0 RDO = 0 MAR = 1000 BI = 0 ZI = 0 DBC = 0
YBC = 1000 CT = 0 DBU = 101 CMK = 102 RA = 101 ST0 = 3
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 0 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15 = 0
PR0 = 1 PQ15 = 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
101       0 1 7 12 0 7 0 0 7 0 1 4 0 0 0

```

Адрес следующей микрокоманды : 3 ТАКТ= 4

```

R0 = 32 R1 = 51 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1000 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 0 R13 = 0
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 0
RDI = 23041 RDO = 0 MAR = 1000 BI = 23041 ZI = 0 DBC = 0
YBC = 0 CT = 0 DBU = 0 CMK = 4 RA = 0 ST0 = 0
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 3 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 1 PR15 = 0
PR0 = 1 PQ15 = 0 PQ0 = 1

```

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
3	0	1	7	16	0	7	0	0	2	0	1	7	0	0	0
Адрес следующей микрокоманды :4 ТАКТ= 5															
R0 =	32	R1 =	51	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0				
R6 =	0	R7 =	1000	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	0	R13 =	0				
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	23041				
RDI =	23041	RDO =	0	MAR =	1000	BI =	23041	ZI =	0	DBC =	23041				
YBC =	0	CT =	0	DBU =	0	CMK =	5	RA =	0	ST0 =	0				
ST1 =	0	ST2 =	0	ST3 =	3	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0				
C16 =	0	OVR =	0	Z =	1	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0				
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1										

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
4	2	1	7	16	7	7	0	0	5	0	3	2	0	0	0
Адрес следующей микрокоманды :5 ТАКТ= 6															
R0 =	32	R1 =	51	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0				
R6 =	0	R7 =	1002	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	0	R13 =	0				
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	23041				
RDI =	23041	RDO =	0	MAR =	1000	BI =	23041	ZI =	0	DBC =	2				
YBC =	1002	CT =	0	DBU =	2	CMK =	6	RA =	2	ST0 =	0				
ST1 =	0	ST2 =	0	ST3 =	3	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0				
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15=	1				
PR0 =	0	PQ15=	1	PQ0 =	0										

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
5	14	2	10	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
Адрес следующей микрокоманды :14 ТАКТ= 7															
R0 =	32	R1 =	51	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0				
R6 =	0	R7 =	1002	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	0	R13 =	0				
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	23041				
RDI =	23041	RDO =	0	MAR =	1000	BI =	23041	ZI =	0	DBC =	23041				
YBC =	0	CT =	0	DBU =	14	CMK =	15	RA =	14	ST0 =	0				
ST1 =	0	ST2 =	0	ST3 =	3	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0				
C16 =	0	OVR =	0	Z =	1	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0				
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1										

Команда 1 уровня

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
14	30	1	7	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
Адрес следующей микрокоманды :30 ТАКТ= 8															
R0 =	32	R1 =	51	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0				
R6 =	0	R7 =	1002	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	0	R13 =	0				
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	23041				
RDI =	23041	RDO =	0	MAR =	1000	BI =	23041	ZI =	0	DBC =	23041				
YBC =	0	CT =	0	DBU =	30	CMK =	31	RA =	30	ST0 =	15				
ST1 =	0	ST2 =	0	ST3 =	0	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0				
C16 =	0	OVR =	0	Z =	1	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0				
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1										

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
30	361	1	7	2	0	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0
Адрес следующей микрокоманды :367 ТАКТ= 9															
R0 =	32	R1 =	51	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0				
R6 =	0	R7 =	1002	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	0	R13 =	0				
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	23041				
RDI =	23041	RDO =	0	MAR =	1000	BI =	23041	ZI =	0	DBC =	23041				
YBC =	23041	CT =	0	DBU =	46	CMK =	370	RA =	46	ST0 =	15				
ST1 =	0	ST2 =	0	ST3 =	0	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0				
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0				
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1										

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
367	201	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0
Адрес следующей микрокоманды :201 ТАКТ= 10															
R0 =	32	R1 =	51	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0				
R6 =	0	R7 =	1002	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	0	R13 =	0				
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	23041				
RDI =	23041	RDO =	0	MAR =	1000	BI =	23041	ZI =	0	DBC =	23041				
YBC =	1002	CT =	0	DBU =	201	CMK =	202	RA =	201	ST0 =	15				
ST1 =	0	ST2 =	0	ST3 =	0	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0				
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0				
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1										

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
201	101	1	7	1	30	30	0	0	3	0	1	0	0	2	0

Адрес следующей микрокоманды :101 ТАКТ= 11

R0 =	32	R1 =	51	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1002	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	0	R13 =	0
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	23041
RDI =	23041	RDO =	0	MAR =	32	BI =	23041	ZI =	0	DBC =	23041
YBC =	32	CT =	0	DBU =	101	CMK =	102	RA =	101	ST0 =	202
ST1 =	15	ST2 =	0	ST3 =	0	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1						

Чтение 1 операнда

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
101	0	1	7	12	0	7	0	0	7	0	1	4	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды :202 ТАКТ= 12

R0 =	32	R1 =	51	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1002	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	0	R13 =	0
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	23041
RDI =	67	RDO =	0	MAR =	32	BI =	67	ZI =	0	DBC =	23041
YBC =	23041	CT =	0	DBU =	0	CMK =	203	RA =	0	ST0 =	15
ST1 =	0	ST2 =	0	ST3 =	202	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1						

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
202	2	1	7	16	30	30	0	0	5	0	2	2	0	3	0

Адрес следующей микрокоманды :203 ТАКТ= 13

R0 =	34	R1 =	51	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1002	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	0	R13 =	0
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	23041
RDI =	67	RDO =	0	MAR =	32	BI =	67	ZI =	0	DBC =	2
YBC =	32	CT =	0	DBU =	2	CMK =	204	RA =	2	ST0 =	15
ST1 =	0	ST2 =	0	ST3 =	202	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15=	1
PR0 =	0	PQ15=	1	PQ0 =	0						

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
203	0	1	7	16	30	30	0	0	7	0	1	4	0	3	0

Адрес следующей микрокоманды :204 ТАКТ= 14

R0 =	34	R1 =	51	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1002	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	0	R13 =	0
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	23041
RDI =	67	RDO =	0	MAR =	32	BI =	67	ZI =	0	DBC =	67
YBC =	67	CT =	0	DBU =	0	CMK =	205	RA =	0	ST0 =	15
ST1 =	0	ST2 =	0	ST3 =	202	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1						

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
204	101	1	7	1	30	10	0	0	7	0	1	0	0	2	0

Адрес следующей микрокоманды :101 ТАКТ= 15

R0 =	34	R1 =	51	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1002	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	0	R13 =	0
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	23041
RDI =	67	RDO =	0	MAR =	67	BI =	67	ZI =	0	DBC =	67
YBC =	67	CT =	0	DBU =	101	CMK =	102	RA =	101	ST0 =	205
ST1 =	15	ST2 =	0	ST3 =	0	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1						

Чтение 1 операнда

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
101	0	1	7	12	0	7	0	0	7	0	1	4	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды :205 ТАКТ= 16

R0 =	34	R1 =	51	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1002	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	0	R13 =	0
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	23041
RDI =	22	RDO =	0	MAR =	67	BI =	22	ZI =	0	DBC =	67
YBC =	67	CT =	0	DBU =	0	CMK =	206	RA =	0	ST0 =	15

```

ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 205 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
205       0  1  7 16 30 30  0  0  7  0  1  4  0  3  0
Адрес следующей микрокоманды :206 ТАКТ= 17
R0 = 34 R1 = 51 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 0 R13 = 0
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 22 RDO = 0 MAR = 67 BI = 22 ZI = 0 DBC = 22
YBC = 22 CT = 0 DBU = 0 CMK = 207 RA = 0 ST0 = 15
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 205 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
206      232  1  7 17 30 12  0  0  7  0  2  0  0  3  0
Адрес следующей микрокоманды :232 ТАКТ= 18
R0 = 34 R1 = 51 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 22 R13 = 0
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 22 RDO = 0 MAR = 67 BI = 22 ZI = 0 DBC = 22
YBC = 34 CT = 0 DBU = 232 CMK = 233 RA = 232 ST0 = 15
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 205 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 1
PR0 = 0 PQ15= 1 PQ0 = 0

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
232       0  1  7 12  0  7  0  0  3  0  1  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :15 ТАКТ= 19
R0 = 34 R1 = 51 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 22 R13 = 0
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 22 RDO = 0 MAR = 67 BI = 22 ZI = 0 DBC = 22
YBC = 1002 CT = 0 DBU = 0 CMK = 16 RA = 0 ST0 = 0
ST1 = 0 ST2 = 205 ST3 = 15 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
15       50  1  7  1  0  0  0  0  2  0  1  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :50 ТАКТ= 20
R0 = 34 R1 = 51 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 22 R13 = 0
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 22 RDO = 0 MAR = 67 BI = 22 ZI = 0 DBC = 22
YBC = 0 CT = 0 DBU = 50 CMK = 51 RA = 50 ST0 = 16
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 205 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
50      1307  1  7  6  0  0  0  0  7  0  1  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :1347 ТАКТ= 21
R0 = 34 R1 = 51 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 22 R13 = 0
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 22 RDO = 0 MAR = 67 BI = 22 ZI = 0 DBC = 22
YBC = 22 CT = 0 DBU = 1041 CMK = 1350 RA = 1041 ST0 = 16
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 205 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
1347     507  1  7 17  0  7  0  0  3  0  1  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :507 ТАКТ= 22
R0 = 34 R1 = 51 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 22 R13 = 0
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 22 RDO = 0 MAR = 67 BI = 22 ZI = 0 DBC = 22

```

YBC = 1002 CT = 0 DBU = 507 CMK = 510 RA = 507 ST0 = 16
 ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 205 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
 C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
 PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

Addr M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
 507 1 1 7 16 20 20 0 0 5 1 3 2 0 2 0
 Адрес следующей микрокоманды :510 ТАКТ= 23
 R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
 R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 22 R13 = 0
 R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
 RDI = 22 RDO = 0 MAR = 47 BI = 22 ZI = 0 DBC = 1
 YBC = 47 CT = 0 DBU = 1 CMK = 511 RA = 1 ST0 = 16
 ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 205 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
 C16 = 1 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 1
 PR0 = 0 PQ15= 1 PQ0 = 0

Addr M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
 510 101 1 7 1 30 7 0 0 3 0 1 0 0 0 0
 Адрес следующей микрокоманды :101 ТАКТ= 24
 R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
 R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 22 R13 = 0
 R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
 RDI = 22 RDO = 0 MAR = 47 BI = 22 ZI = 0 DBC = 22
 YBC = 1002 CT = 0 DBU = 101 CMK = 102 RA = 101 ST0 = 511
 ST1 = 16 ST2 = 0 ST3 = 0 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
 C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
 PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

Чтение 2 операнда

Addr M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
 101 0 1 7 12 0 7 0 0 7 0 1 4 0 0 0
 Адрес следующей микрокоманды :511 ТАКТ= 25
 R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
 R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 22 R13 = 0
 R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
 RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 22
 YBC = 22 CT = 0 DBU = 0 CMK = 512 RA = 0 ST0 = 16
 ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 511 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
 C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
 PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

Addr M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
 511 0 1 7 16 30 30 0 0 7 0 1 4 0 3 0
 Адрес следующей микрокоманды :512 ТАКТ= 26
 R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
 R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 22 R13 = 0
 R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
 RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 11
 YBC = 11 CT = 0 DBU = 0 CMK = 513 RA = 0 ST0 = 16
 ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 511 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
 C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
 PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

Addr M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
 512 232 1 7 17 30 13 0 0 7 0 2 0 0 3 0
 Адрес следующей микрокоманды :232 ТАКТ= 27
 R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
 R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 22 R13 = 11
 R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
 RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 11
 YBC = 34 CT = 0 DBU = 232 CMK = 233 RA = 232 ST0 = 16
 ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 511 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
 C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 1
 PR0 = 0 PQ15= 1 PQ0 = 0

Addr M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
 232 0 1 7 12 0 7 0 0 3 0 1 0 0 0 0
 Адрес следующей микрокоманды :16 ТАКТ= 28
 R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
 R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 22 R13 = 11

```

R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 11
YBC = 1002 CT = 0 DBU = 0 CMK = 17 RA = 0 ST0 = 0
ST1 = 0 ST2 = 511 ST3 = 16 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

Переход на дешифрацию и выполнение команды CMP

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
16        70 1 7 1 0 0 0 0 2 0 1 0 0 0 0
Адрес следующей микрокоманды :70 ТАКТ= 29
R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 22 R13 = 11
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 11
YBC = 0 CT = 0 DBU = 70 CMK = 71 RA = 70 ST0 = 17
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 511 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
70        617 1 7 2 0 0 0 7 0 1 0 0 0 0
Адрес следующей микрокоманды :657 ТАКТ= 30
R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 22 R13 = 11
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 11
YBC = 11 CT = 0 DBU = 446 CMK = 660 RA = 446 ST0 = 17
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 511 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
657       132 1 7 17 13 12 0 0 4 0 3 0 1 0 0
Адрес следующей микрокоманды :132 ТАКТ= 31
R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 11
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 11
YBC = 11 CT = 0 DBU = 132 CMK = 133 RA = 132 ST0 = 17
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 511 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 1
PR0 = 0 PQ15= 1 PQ0 = 0

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
132 177760 1 7 16 17 17 0 0 5 4 3 2 0 0 0
Адрес следующей микрокоманды :133 ТАКТ= 32
R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 11
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 177760
YBC = 0 CT = 0 DBU = 7760 CMK = 134 RA = 7760 ST0 = 17
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 511 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 1 PR15= 1
PR0 = 0 PQ15= 1 PQ0 = 0

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
133        0 1 7 16 17 16 0 0 7 0 3 3 0 0 0
Адрес следующей микрокоманды :134 ТАКТ= 33
R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 11
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 0
YBC = 0 CT = 0 DBU = 0 CMK = 135 RA = 0 ST0 = 17
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 511 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 1 PR15= 1
PR0 = 0 PQ15= 1 PQ0 = 0

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
134       17 1 7 16 16 16 0 0 5 4 3 2 0 0 0
Адрес следующей микрокоманды :135 ТАКТ= 34
R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0

```



```

R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 11
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 17
YBC = 0 CT = 0 DBU = 17 CMK = 136 RA = 17 ST0 = 17
ST1 = 0 ST2 = 0 ST3 = 511 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 1 PR15= 1
PR0 = 0 PQ15= 1 PQ0 = 0

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
135       0  1  7 12 16 17  0  0  1  3  3  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :17 ТАКТ= 35
R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 11
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 11
YBC = 0 CT = 0 DBU = 0 CMK = 20 RA = 0 ST0 = 0
ST1 = 0 ST2 = 511 ST3 = 17 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 1 PR15= 1
PR0 = 0 PQ15= 1 PQ0 = 0

```

Переход к обработке флагов

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
17       120 1  7 17  0  7  0  0  3  0  1  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :120 ТАКТ= 36
R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 11
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 11
YBC = 1002 CT = 0 DBU = 120 CMK = 121 RA = 120 ST0 = 0
ST1 = 0 ST2 = 511 ST3 = 17 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
120       0  0 10  3  0  7  0  0  2  0  0  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :121 ТАКТ= 37
R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 11
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 11
YBC = 0 CT = 0 DBU = 0 CMK = 122 RA = 0 ST0 = 0
ST1 = 0 ST2 = 511 ST3 = 17 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 0 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
121      121 0 11  3  0  7  0  0  2  0  0  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :122 ТАКТ= 38
R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 11
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 11
YBC = 0 CT = 0 DBU = 121 CMK = 123 RA = 121 ST0 = 0
ST1 = 0 ST2 = 511 ST3 = 17 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 0 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
122       2  1 12  3  0  7  0  0  2  0  0  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :2 ТАКТ= 39
R0 = 34 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1002 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 11
R14 = 0 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 23041
RDI = 11 RDO = 0 MAR = 47 BI = 11 ZI = 0 DBC = 11
YBC = 0 CT = 0 DBU = 2 CMK = 3 RA = 2 ST0 = 0
ST1 = 0 ST2 = 511 ST3 = 17 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
2       101 1  7  1  0  7  0  0  3  0  1  0  0  2  0
Адрес следующей микрокоманды :101 ТАКТ= 40

```

R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1002	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	23041
RDI =	11	RDO =	0	MAR =	1002	BI =	11	ZI =	0	DBC =	11
YBC =	1002	CT =	0	DBU =	101	CMK =	102	RA =	101	ST0 =	3
ST1 =	0	ST2 =	0	ST3 =	511	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15 =	0
PR0 =	1	PQ15 =	0	PQ0 =	1						

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	
101	0	1	7	12	0	7	0	0	7	0	1	4	0	0	0	
Адрес следующей микрокоманды :3	ТАКТ=								41							
R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0					
R6 =	0	R7 =	1002	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11					
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	23041					
RDI =	3030	RDO =	0	MAR =	1002	BI =	3030	ZI =	0	DBC =	11					
YBC =	11	CT =	0	DBU =	0	CMK =	4	RA =	0	ST0 =	0					
ST1 =	0	ST2 =	511	ST3 =	3	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0					
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15 =	0					
PR0 =	1	PQ15 =	0	PQ0 =	1											

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	
3	0	1	7	16	0	7	0	0	2	0	1	7	0	0	0	
Адрес следующей микрокоманды :4	ТАКТ=								42							
R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0					
R6 =	0	R7 =	1002	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11					
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	3030					
RDI =	3030	RDO =	0	MAR =	1002	BI =	3030	ZI =	0	DBC =	3030					
YBC =	0	CT =	0	DBU =	0	CMK =	5	RA =	0	ST0 =	0					
ST1 =	0	ST2 =	511	ST3 =	3	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0					
C16 =	0	OVR =	0	Z =	1	F15 =	0	TST =	1	PR15 =	0					
PR0 =	1	PQ15 =	0	PQ0 =	1											

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	
4	2	1	7	16	7	7	0	0	5	0	3	2	0	0	0	
Адрес следующей микрокоманды :5	ТАКТ=								43							
R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0					
R6 =	0	R7 =	1004	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11					
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	3030					
RDI =	3030	RDO =	0	MAR =	1002	BI =	3030	ZI =	0	DBC =	2					
YBC =	1004	CT =	0	DBU =	2	CMK =	6	RA =	2	ST0 =	0					
ST1 =	0	ST2 =	511	ST3 =	3	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0					
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15 =	1					
PR0 =	0	PQ15 =	1	PQ0 =	0											

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	
5	14	2	10	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	
Адрес следующей микрокоманды :6	ТАКТ=								44							
R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0					
R6 =	0	R7 =	1004	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11					
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	3030					
RDI =	3030	RDO =	0	MAR =	1002	BI =	3030	ZI =	0	DBC =	3030					
YBC =	0	CT =	0	DBU =	14	CMK =	7	RA =	14	ST0 =	0					
ST1 =	0	ST2 =	511	ST3 =	3	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0					
C16 =	0	OVR =	0	Z =	1	F15 =	0	TST =	0	PR15 =	0					
PR0 =	1	PQ15 =	0	PQ0 =	1											

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	
6	120	2	11	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	
Адрес следующей микрокоманды :7	ТАКТ=								45							
R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0					
R6 =	0	R7 =	1004	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11					
R14 =	0	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	3030					
RDI =	3030	RDO =	0	MAR =	1002	BI =	3030	ZI =	0	DBC =	3030					
YBC =	0	CT =	0	DBU =	120	CMK =	10	RA =	120	ST0 =	0					
ST1 =	0	ST2 =	511	ST3 =	3	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0					
C16 =	0	OVR =	0	Z =	1	F15 =	0	TST =	0	PR15 =	0					
PR0 =	1	PQ15 =	0	PQ0 =	1											

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
7	120	2	12	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды :10 ТАКТ= 46

R0	=	34	R1	=	47	R2	=	0	R3	=	0	R4	=	0	R5	=	0
R6	=	0	R7	=	1004	R10	=	0	R11	=	0	R12	=	11	R13	=	11
R14	=	0	R15	=	0	R16	=	0	R17	=	0	RQ	=	0	RK	=	3030
RDI	=	3030	RDO	=	0	MAR	=	1002	BI	=	3030	ZI	=	0	DBC	=	3030
YBC	=	0	CT	=	0	DBU	=	120	CMK	=	11	RA	=	120	ST0	=	0
ST1	=	0	ST2	=	511	ST3	=	3	PSW	=	0	FLG	=	0	C0	=	0
C16	=	0	OVR	=	0	Z	=	1	F15	=	0	TST	=	0	PR15	=	0
PR0	=	1	PQ15	=	0	PQ0	=	1									

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
10	24	2	13	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды :24 ТАКТ= 47

R0	=	34	R1	=	47	R2	=	0	R3	=	0	R4	=	0	R5	=	0
R6	=	0	R7	=	1004	R10	=	0	R11	=	0	R12	=	11	R13	=	11
R14	=	0	R15	=	0	R16	=	0	R17	=	0	RQ	=	0	RK	=	3030
RDI	=	3030	RDO	=	0	MAR	=	1002	BI	=	3030	ZI	=	0	DBC	=	3030
YBC	=	0	CT	=	0	DBU	=	24	CMK	=	25	RA	=	24	ST0	=	0
ST1	=	0	ST2	=	511	ST3	=	3	PSW	=	0	FLG	=	0	C0	=	0
C16	=	0	OVR	=	0	Z	=	1	F15	=	0	TST	=	1	PR15	=	0
PR0	=	1	PQ15	=	0	PQ0	=	1									

Команда 3 уровня (BGT)

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
24	32	1	7	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды :32 ТАКТ= 48

R0	=	34	R1	=	47	R2	=	0	R3	=	0	R4	=	0	R5	=	0
R6	=	0	R7	=	1004	R10	=	0	R11	=	0	R12	=	11	R13	=	11
R14	=	0	R15	=	0	R16	=	0	R17	=	0	RQ	=	0	RK	=	3030
RDI	=	3030	RDO	=	0	MAR	=	1002	BI	=	3030	ZI	=	0	DBC	=	3030
YBC	=	0	CT	=	0	DBU	=	32	CMK	=	33	RA	=	32	ST0	=	25
ST1	=	0	ST2	=	0	ST3	=	511	PSW	=	0	FLG	=	0	C0	=	0
C16	=	0	OVR	=	0	Z	=	1	F15	=	0	TST	=	1	PR15	=	0
PR0	=	1	PQ15	=	0	PQ0	=	1									

Подпрограмма дешифрации и выполнения команды 3 уровня

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
32	0	1	7	16	0	14	0	0	7	0	2	0	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды :33 ТАКТ= 49

R0	=	34	R1	=	47	R2	=	0	R3	=	0	R4	=	0	R5	=	0
R6	=	0	R7	=	1004	R10	=	0	R11	=	0	R12	=	11	R13	=	11
R14	=	3030	R15	=	0	R16	=	0	R17	=	0	RQ	=	0	RK	=	3030
RDI	=	3030	RDO	=	0	MAR	=	1002	BI	=	3030	ZI	=	0	DBC	=	3030
YBC	=	34	CT	=	0	DBU	=	0	CMK	=	34	RA	=	0	ST0	=	25
ST1	=	0	ST2	=	0	ST3	=	511	PSW	=	0	FLG	=	0	C0	=	0
C16	=	0	OVR	=	0	Z	=	0	F15	=	0	TST	=	1	PR15	=	1
PR0	=	0	PQ15	=	1	PQ0	=	0									

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
33	200	1	7	16	14	14	0	0	5	4	1	2	1	0	0

Адрес следующей микрокоманды :34 ТАКТ= 50

R0	=	34	R1	=	47	R2	=	0	R3	=	0	R4	=	0	R5	=	0
R6	=	0	R7	=	1004	R10	=	0	R11	=	0	R12	=	11	R13	=	11
R14	=	3030	R15	=	0	R16	=	0	R17	=	0	RQ	=	0	RK	=	3030
RDI	=	3030	RDO	=	0	MAR	=	1002	BI	=	3030	ZI	=	0	DBC	=	200
YBC	=	0	CT	=	0	DBU	=	200	CMK	=	35	RA	=	200	ST0	=	25
ST1	=	0	ST2	=	0	ST3	=	511	PSW	=	4	FLG	=	0	C0	=	0
C16	=	0	OVR	=	0	Z	=	1	F15	=	0	TST	=	1	PR15	=	0
PR0	=	1	PQ15	=	0	PQ0	=	1									

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
34	37	0	2	3	14	14	0	0	7	4	1	2	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды :37 ТАКТ= 51

R0	=	34	R1	=	47	R2	=	0	R3	=	0	R4	=	0	R5	=	0
R6	=	0	R7	=	1004	R10	=	0	R11	=	0	R12	=	11	R13	=	11
R14	=	3030	R15	=	0	R16	=	0	R17	=	0	RQ	=	0	RK	=	3030
RDI	=	3030	RDO	=	0	MAR	=	1002	BI	=	3030	ZI	=	0	DBC	=	37
YBC	=	0	CT	=	0	DBU	=	37	CMK	=	40	RA	=	37	ST0	=	25
ST1	=	0	ST2	=	0	ST3	=	511	PSW	=	4	FLG	=	0	C0	=	0
C16	=	0	OVR	=	0	Z	=	1	F15	=	0	TST	=	1	PR15	=	0
PR0	=	1	PQ15	=	0	PQ0	=	1									

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

37	377	0	7	16	14	14	0	0	5	4	7	2	0	0	0		
Адрес следующей микрокоманды :40 ТАКТ= 52																	
R0	=	34	R1	=	47	R2	=	0	R3	=	0	R4	=	0	R5	=	0
R6	=	0	R7	=	1004	R10	=	0	R11	=	0	R12	=	11	R13	=	11
R14	=	60	R15	=	0	R16	=	0	R17	=	0	RQ	=	0	RK	=	3030
RDI	=	3030	RDO	=	0	MAR	=	1002	BI	=	3030	ZI	=	0	DBC	=	377
YBC	=	30	CT	=	0	DBU	=	377	CMK	=	41	RA	=	377	ST0	=	25
ST1	=	0	ST2	=	0	ST3	=	511	PSW	=	4	FLG	=	0	C0	=	0
C16	=	0	OVR	=	0	Z	=	0	F15	=	0	TST	=	0	PR15	=	0
PR0	=	0	PQ15	=	0	PQ0	=	0									

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15		
40	1570	1	7	2	0	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0		
Адрес следующей микрокоманды :1576 ТАКТ= 53																	
R0	=	34	R1	=	47	R2	=	0	R3	=	0	R4	=	0	R5	=	0
R6	=	0	R7	=	1004	R10	=	0	R11	=	0	R12	=	11	R13	=	11
R14	=	60	R15	=	0	R16	=	0	R17	=	0	RQ	=	0	RK	=	3030
RDI	=	3030	RDO	=	0	MAR	=	1002	BI	=	3030	ZI	=	0	DBC	=	3030
YBC	=	3030	CT	=	0	DBU	=	1406	CMK	=	1577	RA	=	1406	ST0	=	25
ST1	=	0	ST2	=	0	ST3	=	511	PSW	=	4	FLG	=	0	C0	=	0
C16	=	0	OVR	=	0	Z	=	0	F15	=	0	TST	=	1	PR15	=	0
PR0	=	1	PQ15	=	0	PQ0	=	1									

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15		
1576	330	1	7	17	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0		
Адрес следующей микрокоманды :330 ТАКТ= 54																	
R0	=	34	R1	=	47	R2	=	0	R3	=	0	R4	=	0	R5	=	0
R6	=	0	R7	=	1004	R10	=	0	R11	=	0	R12	=	11	R13	=	11
R14	=	60	R15	=	0	R16	=	0	R17	=	0	RQ	=	0	RK	=	3030
RDI	=	3030	RDO	=	0	MAR	=	1002	BI	=	3030	ZI	=	0	DBC	=	3030
YBC	=	1004	CT	=	0	DBU	=	330	CMK	=	331	RA	=	330	ST0	=	25
ST1	=	0	ST2	=	0	ST3	=	511	PSW	=	4	FLG	=	0	C0	=	0
C16	=	0	OVR	=	0	Z	=	0	F15	=	0	TST	=	1	PR15	=	0
PR0	=	1	PQ15	=	0	PQ0	=	1									

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15		
330	0	1	7	16	0	17	0	0	3	0	1	0	3	0	0		
Адрес следующей микрокоманды :331 ТАКТ= 55																	
R0	=	34	R1	=	47	R2	=	0	R3	=	0	R4	=	0	R5	=	0
R6	=	0	R7	=	1004	R10	=	0	R11	=	0	R12	=	11	R13	=	11
R14	=	60	R15	=	0	R16	=	0	R17	=	0	RQ	=	0	RK	=	3030
RDI	=	3030	RDO	=	0	MAR	=	1002	BI	=	3030	ZI	=	0	DBC	=	3030
YBC	=	0	CT	=	0	DBU	=	0	CMK	=	332	RA	=	0	ST0	=	25
ST1	=	0	ST2	=	0	ST3	=	511	PSW	=	0	FLG	=	0	C0	=	0
C16	=	0	OVR	=	0	Z	=	1	F15	=	0	TST	=	1	PR15	=	0
PR0	=	1	PQ15	=	0	PQ0	=	1									

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15		
331	340	0	2	3	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0		
Адрес следующей микрокоманды :332 ТАКТ= 56																	
R0	=	34	R1	=	47	R2	=	0	R3	=	0	R4	=	0	R5	=	0
R6	=	0	R7	=	1004	R10	=	0	R11	=	0	R12	=	11	R13	=	11
R14	=	60	R15	=	0	R16	=	0	R17	=	0	RQ	=	0	RK	=	3030
RDI	=	3030	RDO	=	0	MAR	=	1002	BI	=	3030	ZI	=	0	DBC	=	3030
YBC	=	1004	CT	=	0	DBU	=	340	CMK	=	333	RA	=	340	ST0	=	25
ST1	=	0	ST2	=	0	ST3	=	511	PSW	=	0	FLG	=	0	C0	=	0
C16	=	0	OVR	=	0	Z	=	0	F15	=	0	TST	=	0	PR15	=	0
PR0	=	1	PQ15	=	0	PQ0	=	1									

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15		
332	336	1	3	3	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0		
Адрес следующей микрокоманды :336 ТАКТ= 57																	
R0	=	34	R1	=	47	R2	=	0	R3	=	0	R4	=	0	R5	=	0
R6	=	0	R7	=	1004	R10	=	0	R11	=	0	R12	=	11	R13	=	11
R14	=	60	R15	=	0	R16	=	0	R17	=	0	RQ	=	0	RK	=	3030
RDI	=	3030	RDO	=	0	MAR	=	1002	BI	=	3030	ZI	=	0	DBC	=	3030
YBC	=	1004	CT	=	0	DBU	=	336	CMK	=	337	RA	=	336	ST0	=	25
ST1	=	0	ST2	=	0	ST3	=	511	PSW	=	0	FLG	=	0	C0	=	0
C16	=	0	OVR	=	0	Z	=	0	F15	=	0	TST	=	1	PR15	=	0
PR0	=	1	PQ15	=	0	PQ0	=	1									

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
336	340	0	1	3	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды : 337 ТАКТ= 58

R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1004	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11
R14 =	60	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	3030
RDI =	3030	RDO =	0	MAR =	1002	BI =	3030	ZI =	0	DBC =	3030
YBC =	1004	CT =	0	DBU =	340	CMK =	340	RA =	340	ST0 =	25
ST1 =	0	ST2 =	0	ST3 =	511	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	0	PR15=	0
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1						

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
337	340	1	7	17	14	7	0	0	1	0	2	0	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды : 340 ТАКТ= 59

R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1064	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11
R14 =	60	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	3030
RDI =	3030	RDO =	0	MAR =	1002	BI =	3030	ZI =	0	DBC =	3030
YBC =	60	CT =	0	DBU =	340	CMK =	341	RA =	340	ST0 =	25
ST1 =	0	ST2 =	0	ST3 =	511	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15=	1
PR0 =	0	PQ15=	1	PQ0 =	0						

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
340	0	1	7	12	0	7	0	0	3	0	1	0	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды : 25 ТАКТ= 60

R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1064	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11
R14 =	60	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	3030
RDI =	3030	RDO =	0	MAR =	1002	BI =	3030	ZI =	0	DBC =	3030
YBC =	1064	CT =	0	DBU =	0	CMK =	26	RA =	0	ST0 =	0
ST1 =	0	ST2 =	511	ST3 =	25	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1						

Переход к обработке флагов

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
25	120	1	7	17	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды : 120 ТАКТ= 61

R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1064	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11
R14 =	60	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	3030
RDI =	3030	RDO =	0	MAR =	1002	BI =	3030	ZI =	0	DBC =	3030
YBC =	0	CT =	0	DBU =	120	CMK =	121	RA =	120	ST0 =	0
ST1 =	0	ST2 =	511	ST3 =	25	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	1	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1						

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
120	0	0	10	3	0	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды : 121 ТАКТ= 62

R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1064	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11
R14 =	60	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	3030
RDI =	3030	RDO =	0	MAR =	1002	BI =	3030	ZI =	0	DBC =	3030
YBC =	0	CT =	0	DBU =	0	CMK =	122	RA =	0	ST0 =	0
ST1 =	0	ST2 =	511	ST3 =	25	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	1	F15 =	0	TST =	0	PR15=	0
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1						

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
121	121	0	11	3	0	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды : 122 ТАКТ= 63

R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1064	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11
R14 =	60	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	3030
RDI =	3030	RDO =	0	MAR =	1002	BI =	3030	ZI =	0	DBC =	3030
YBC =	0	CT =	0	DBU =	121	CMK =	123	RA =	121	ST0 =	0
ST1 =	0	ST2 =	511	ST3 =	25	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	1	F15 =	0	TST =	0	PR15=	0
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1						

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
122	2	1	12	3	0	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды :2 ТАКТ= 64

R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1064	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11
R14 =	60	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	3030
RDI =	3030	RDO =	0	MAR =	1002	BI =	3030	ZI =	0	DBC =	3030
YBC =	0	CT =	0	DBU =	2	CMK =	3	RA =	2	ST0 =	0
ST1 =	0	ST2 =	511	ST3 =	25	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	1	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1						

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
2	101	1	7	1	0	7	0	0	3	0	1	0	0	2	0

Адрес следующей микрокоманды :101 ТАКТ= 65

R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1064	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11
R14 =	60	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	3030
RDI =	3030	RDO =	0	MAR =	1064	BI =	3030	ZI =	0	DBC =	3030
YBC =	1064	CT =	0	DBU =	101	CMK =	102	RA =	101	ST0 =	3
ST1 =	0	ST2 =	0	ST3 =	511	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1						

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
101	0	1	7	12	0	7	0	0	7	0	1	4	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды :3 ТАКТ= 66

R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1064	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11
R14 =	60	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	3030
RDI =	140	RDO =	0	MAR =	1064	BI =	140	ZI =	0	DBC =	3030
YBC =	3030	CT =	0	DBU =	0	CMK =	4	RA =	0	ST0 =	0
ST1 =	0	ST2 =	511	ST3 =	3	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1						

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
3	0	1	7	16	0	7	0	0	2	0	1	7	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды :4 ТАКТ= 67

R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1064	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11
R14 =	60	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	140
RDI =	140	RDO =	0	MAR =	1064	BI =	140	ZI =	0	DBC =	140
YBC =	0	CT =	0	DBU =	0	CMK =	5	RA =	0	ST0 =	0
ST1 =	0	ST2 =	511	ST3 =	3	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	1	F15 =	0	TST =	1	PR15=	0
PR0 =	1	PQ15=	0	PQ0 =	1						

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
4	2	1	7	16	7	7	0	0	5	0	3	2	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды :5 ТАКТ= 68

R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1066	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11
R14 =	60	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	140
RDI =	140	RDO =	0	MAR =	1064	BI =	140	ZI =	0	DBC =	2
YBC =	1066	CT =	0	DBU =	2	CMK =	6	RA =	2	ST0 =	0
ST1 =	0	ST2 =	511	ST3 =	3	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	0	F15 =	0	TST =	1	PR15=	1
PR0 =	0	PQ15=	1	PQ0 =	0						

Addr	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
5	14	2	10	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0

Адрес следующей микрокоманды :6 ТАКТ= 69

R0 =	34	R1 =	47	R2 =	0	R3 =	0	R4 =	0	R5 =	0
R6 =	0	R7 =	1066	R10 =	0	R11 =	0	R12 =	11	R13 =	11
R14 =	60	R15 =	0	R16 =	0	R17 =	0	RQ =	0	RK =	140
RDI =	140	RDO =	0	MAR =	1064	BI =	140	ZI =	0	DBC =	140
YBC =	0	CT =	0	DBU =	14	CMK =	7	RA =	14	ST0 =	0
ST1 =	0	ST2 =	511	ST3 =	3	PSW =	0	FLG =	0	C0 =	0
C16 =	0	OVR =	0	Z =	1	F15 =	0	TST =	0	PR15=	0

```

PR0 =      1  PQ15=      0  PQ0 =      1

Addr      M1  M2  M3  M4  M5  M6  M7  M8  M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
   6      120  2  11  3  0  0  0  0  2  0  1  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :7  ТАКТ=      70
R0  =      34  R1  =      47  R2  =      0  R3  =      0  R4  =      0  R5  =      0
R6  =      0  R7  =     1066  R10 =      0  R11 =      0  R12 =      11  R13 =      11
R14 =      60  R15 =      0  R16 =      0  R17 =      0  RQ  =      0  RK  =     140
RDI =     140  RDO =      0  MAR =     1064  BI  =     140  ZI  =      0  DBC =     140
YBC =      0  CT  =      0  DBU =     120  CMK =     10  RA  =     120  ST0 =      0
ST1 =      0  ST2 =     511  ST3 =      3  PSW =      0  FLG =      0  C0  =      0
C16 =      0  OVR =      0  Z  =      1  F15 =      0  TST =      0  PR15=      0
PR0 =      1  PQ15=      0  PQ0 =      1

```

```

Addr      M1  M2  M3  M4  M5  M6  M7  M8  M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
   7      120  2  12  3  0  0  0  0  2  0  1  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :10 ТАКТ=      71
R0  =      34  R1  =      47  R2  =      0  R3  =      0  R4  =      0  R5  =      0
R6  =      0  R7  =     1066  R10 =      0  R11 =      0  R12 =      11  R13 =      11
R14 =      60  R15 =      0  R16 =      0  R17 =      0  RQ  =      0  RK  =     140
RDI =     140  RDO =      0  MAR =     1064  BI  =     140  ZI  =      0  DBC =     140
YBC =      0  CT  =      0  DBU =     120  CMK =     11  RA  =     120  ST0 =      0
ST1 =      0  ST2 =     511  ST3 =      3  PSW =      0  FLG =      0  C0  =      0
C16 =      0  OVR =      0  Z  =      1  F15 =      0  TST =      0  PR15=      0
PR0 =      1  PQ15=      0  PQ0 =      1

```

```

Addr      M1  M2  M3  M4  M5  M6  M7  M8  M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
  10      24  2  13  3  0  0  0  0  2  0  1  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :11 ТАКТ=      72
R0  =      34  R1  =      47  R2  =      0  R3  =      0  R4  =      0  R5  =      0
R6  =      0  R7  =     1066  R10 =      0  R11 =      0  R12 =      11  R13 =      11
R14 =      60  R15 =      0  R16 =      0  R17 =      0  RQ  =      0  RK  =     140
RDI =     140  RDO =      0  MAR =     1064  BI  =     140  ZI  =      0  DBC =     140
YBC =      0  CT  =      0  DBU =     24  CMK =     12  RA  =     24  ST0 =      0
ST1 =      0  ST2 =     511  ST3 =      3  PSW =      0  FLG =      0  C0  =      0
C16 =      0  OVR =      0  Z  =      1  F15 =      0  TST =      0  PR15=      0
PR0 =      1  PQ15=      0  PQ0 =      1

```

```

Addr      M1  M2  M3  M4  M5  M6  M7  M8  M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
  12      26  2  14  3  0  0  0  0  2  0  1  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :26 ТАКТ=      73
R0  =      34  R1  =      47  R2  =      0  R3  =      0  R4  =      0  R5  =      0
R6  =      0  R7  =     1066  R10 =      0  R11 =      0  R12 =      11  R13 =      11
R14 =      60  R15 =      0  R16 =      0  R17 =      0  RQ  =      0  RK  =     140
RDI =     140  RDO =      0  MAR =     1064  BI  =     140  ZI  =      0  DBC =     140
YBC =      0  CT  =      0  DBU =     26  CMK =     27  RA  =     26  ST0 =      0
ST1 =      0  ST2 =     511  ST3 =      3  PSW =      0  FLG =      0  C0  =      0
C16 =      0  OVR =      0  Z  =      1  F15 =      0  TST =      1  PR15=      0
PR0 =      1  PQ15=      0  PQ0 =      1

```

Команда 5 уровня

```

Addr      M1  M2  M3  M4  M5  M6  M7  M8  M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
  26      60  1  7  1  0  0  0  0  2  0  1  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :60 ТАКТ=      74
R0  =      34  R1  =      47  R2  =      0  R3  =      0  R4  =      0  R5  =      0
R6  =      0  R7  =     1066  R10 =      0  R11 =      0  R12 =      11  R13 =      11
R14 =      60  R15 =      0  R16 =      0  R17 =      0  RQ  =      0  RK  =     140
RDI =     140  RDO =      0  MAR =     1064  BI  =     140  ZI  =      0  DBC =     140
YBC =      0  CT  =      0  DBU =      60  CMK =      61  RA  =      60  ST0 =      27
ST1 =      0  ST2 =      0  ST3 =     511  PSW =      0  FLG =      0  C0  =      0
C16 =      0  OVR =      0  Z  =      1  F15 =      0  TST =      1  PR15=      0
PR0 =      1  PQ15=      0  PQ0 =      1

```

Подпрограмма дешифрации и выполнения команды 5 уровня

```

Addr      M1  M2  M3  M4  M5  M6  M7  M8  M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
  60     2077  1  7  6  0  0  0  0  7  0  1  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :2177 ТАКТ=      75
R0  =      34  R1  =      47  R2  =      0  R3  =      0  R4  =      0  R5  =      0
R6  =      0  R7  =     1066  R10 =      0  R11 =      0  R12 =      11  R13 =      11
R14 =      60  R15 =      0  R16 =      0  R17 =      0  RQ  =      0  RK  =     140
RDI =     140  RDO =      0  MAR =     1064  BI  =     140  ZI  =      0  DBC =     140
YBC =     140  CT  =      0  DBU =     2140  CMK =     2200  RA  =     2140  ST0 =      27
ST1 =      0  ST2 =      0  ST3 =     511  PSW =      0  FLG =      0  C0  =      0

```

```

C16 =      0  OVR =      0  Z   =      0  F15 =      0  TST =      1  PR15=      0
PR0  =      1  PQ15=      0  PQ0  =      1

Addr      M1  M2  M3  M4  M5  M6  M7  M8  M9  M10  M11  M12  M13  M14  M15
2177      221  1   7  17  13   7   0   0   3   4   3   0   0   0   0
Адрес следующей микрокоманды :221  ТАКТ=      76
R0  =      34  R1  =      47  R2  =      0  R3  =      0  R4  =      0  R5  =      0
R6  =      0  R7  =      0  R10 =      0  R11 =      0  R12 =      11  R13 =      11
R14 =      60  R15 =      0  R16 =      0  R17 =      0  RQ  =      0  RK  =      140
RDI =      140  RDO =      0  MAR =     1064  BI  =      140  ZI  =      0  DBC  =      140
YBC =      0  CT  =      0  DBU  =      221  CMK  =      222  RA  =      221  ST0  =      27
ST1  =      0  ST2  =      0  ST3  =      511  PSW  =      0  FLG  =      0  C0  =      0
C16  =      0  OVR  =      0  Z   =      1  F15  =      0  TST  =      1  PR15=      1
PR0  =      0  PQ15=      1  PQ0  =      0

Addr      M1  M2  M3  M4  M5  M6  M7  M8  M9  M10  M11  M12  M13  M14  M15
221       50  1   7   1   0   0   0   0   2   0   1   0   0   0   0
Адрес следующей микрокоманды :50  ТАКТ=      77
R0  =      34  R1  =      47  R2  =      0  R3  =      0  R4  =      0  R5  =      0
R6  =      0  R7  =      0  R10 =      0  R11 =      0  R12 =      11  R13 =      11
R14 =      60  R15 =      0  R16 =      0  R17 =      0  RQ  =      0  RK  =      140
RDI =      140  RDO =      0  MAR =     1064  BI  =      140  ZI  =      0  DBC  =      140
YBC =      0  CT  =      0  DBU  =      50  CMK  =      51  RA  =      50  ST0  =      222
ST1  =      27  ST2  =      0  ST3  =      0  PSW  =      0  FLG  =      0  C0  =      0
C16  =      0  OVR  =      0  Z   =      1  F15  =      0  TST  =      1  PR15=      0
PR0  =      1  PQ15=      0  PQ0  =      1

Addr      M1  M2  M3  M4  M5  M6  M7  M8  M9  M10  M11  M12  M13  M14  M15
50      1307  1   7   6   0   0   0   0   7   0   1   0   0   0   0
Адрес следующей микрокоманды :1347  ТАКТ=      78
R0  =      34  R1  =      47  R2  =      0  R3  =      0  R4  =      0  R5  =      0
R6  =      0  R7  =      0  R10 =      0  R11 =      0  R12 =      11  R13 =      11
R14 =      60  R15 =      0  R16 =      0  R17 =      0  RQ  =      0  RK  =      140
RDI =      140  RDO =      0  MAR =     1064  BI  =      140  ZI  =      0  DBC  =      140
YBC =      140  CT  =      0  DBU  =     1140  CMK  =     1350  RA  =     1140  ST0  =      222
ST1  =      27  ST2  =      0  ST3  =      0  PSW  =      0  FLG  =      0  C0  =      0
C16  =      0  OVR  =      0  Z   =      0  F15  =      0  TST  =      1  PR15=      0
PR0  =      1  PQ15=      0  PQ0  =      1

Addr      M1  M2  M3  M4  M5  M6  M7  M8  M9  M10  M11  M12  M13  M14  M15
1347     507  1   7  17   0   7   0   0   3   0   1   0   0   0   0
Адрес следующей микрокоманды :507  ТАКТ=      79
R0  =      34  R1  =      47  R2  =      0  R3  =      0  R4  =      0  R5  =      0
R6  =      0  R7  =      0  R10 =      0  R11 =      0  R12 =      11  R13 =      11
R14 =      60  R15 =      0  R16 =      0  R17 =      0  RQ  =      0  RK  =      140
RDI =      140  RDO =      0  MAR =     1064  BI  =      140  ZI  =      0  DBC  =      140
YBC =      0  CT  =      0  DBU  =      507  CMK  =      510  RA  =      507  ST0  =      222
ST1  =      27  ST2  =      0  ST3  =      0  PSW  =      0  FLG  =      0  C0  =      0
C16  =      0  OVR  =      0  Z   =      1  F15  =      0  TST  =      1  PR15=      0
PR0  =      1  PQ15=      0  PQ0  =      1

Addr      M1  M2  M3  M4  M5  M6  M7  M8  M9  M10  M11  M12  M13  M14  M15
507       1   1   7  16  20  20   0   0   5   1   3   2   0   2   0
Адрес следующей микрокоманды :510  ТАКТ=      80
R0  =      32  R1  =      47  R2  =      0  R3  =      0  R4  =      0  R5  =      0
R6  =      0  R7  =      0  R10 =      0  R11 =      0  R12 =      11  R13 =      11
R14 =      60  R15 =      0  R16 =      0  R17 =      0  RQ  =      0  RK  =      140
RDI =      140  RDO =      0  MAR =      32  BI  =      140  ZI  =      0  DBC  =      1
YBC =      32  CT  =      0  DBU  =      1  CMK  =      511  RA  =      1  ST0  =      222
ST1  =      27  ST2  =      0  ST3  =      0  PSW  =      0  FLG  =      0  C0  =      0
C16  =      1  OVR  =      0  Z   =      0  F15  =      0  TST  =      1  PR15=      1
PR0  =      0  PQ15=      1  PQ0  =      0

Addr      M1  M2  M3  M4  M5  M6  M7  M8  M9  M10  M11  M12  M13  M14  M15
510      101  1   7   1  30   7   0   0   3   0   1   0   0   0   0
Адрес следующей микрокоманды :101  ТАКТ=      81
R0  =      32  R1  =      47  R2  =      0  R3  =      0  R4  =      0  R5  =      0
R6  =      0  R7  =      0  R10 =      0  R11 =      0  R12 =      11  R13 =      11
R14 =      60  R15 =      0  R16 =      0  R17 =      0  RQ  =      0  RK  =      140
RDI =      140  RDO =      0  MAR =      32  BI  =      140  ZI  =      0  DBC  =      140
YBC =      0  CT  =      0  DBU  =     101  CMK  =     102  RA  =     101  ST0  =      511

```



```

ST1 = 222 ST2 = 27 ST3 = 0 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
101       0  1  7 12  0  7  0  0  7  0  1  4  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :511 ТАКТ= 82
R0 = 32 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 0 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 11
R14 = 60 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 140
RDI = 1024 RDO = 0 MAR = 32 BI = 1024 ZI = 0 DBC = 140
YBC = 140 CT = 0 DBU = 0 CMK = 512 RA = 0 ST0 = 222
ST1 = 27 ST2 = 0 ST3 = 511 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
511       0  1  7 16 30 30  0  0  7  0  1  4  0  3  0
Адрес следующей микрокоманды :512 ТАКТ= 83
R0 = 32 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 0 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 11
R14 = 60 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 140
RDI = 1024 RDO = 0 MAR = 32 BI = 1024 ZI = 0 DBC = 1024
YBC = 1024 CT = 0 DBU = 0 CMK = 513 RA = 0 ST0 = 222
ST1 = 27 ST2 = 0 ST3 = 511 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
512      232  1  7 17 30 13  0  0  7  0  2  0  0  3  0
Адрес следующей микрокоманды :232 ТАКТ= 84
R0 = 32 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 0 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 1024
R14 = 60 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 140
RDI = 1024 RDO = 0 MAR = 32 BI = 1024 ZI = 0 DBC = 1024
YBC = 47 CT = 0 DBU = 232 CMK = 233 RA = 232 ST0 = 222
ST1 = 27 ST2 = 0 ST3 = 511 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 1
PR0 = 0 PQ15= 1 PQ0 = 0

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
232       0  1  7 12  0  7  0  0  3  0  1  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :222 ТАКТ= 85
R0 = 32 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 0 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 1024
R14 = 60 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 140
RDI = 1024 RDO = 0 MAR = 32 BI = 1024 ZI = 0 DBC = 1024
YBC = 0 CT = 0 DBU = 0 CMK = 223 RA = 0 ST0 = 27
ST1 = 0 ST2 = 511 ST3 = 222 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
222      221  1  7 16 13  7  0  0  1  3  3  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :223 ТАКТ= 86
R0 = 32 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1024 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 1024
R14 = 60 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 140
RDI = 1024 RDO = 0 MAR = 32 BI = 1024 ZI = 0 DBC = 1024
YBC = 1024 CT = 0 DBU = 221 CMK = 224 RA = 221 ST0 = 27
ST1 = 0 ST2 = 511 ST3 = 222 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 1
PR0 = 0 PQ15= 1 PQ0 = 0

```

```

Addr      M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
223      220  1  7 17  0  7  0  0  3  0  1  0  0  0  0
Адрес следующей микрокоманды :220 ТАКТ= 87
R0 = 32 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
R6 = 0 R7 = 1024 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 1024
R14 = 60 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 140
RDI = 1024 RDO = 0 MAR = 32 BI = 1024 ZI = 0 DBC = 1024

```

YBC = 1024 CT = 0 DBU = 220 CMK = 221 RA = 220 ST0 = 27
 ST1 = 0 ST2 = 511 ST3 = 222 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
 C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
 PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

Addr M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
 220 27 0 7 17 0 7 0 0 3 0 1 0 0 0 0
 Адрес следующей микрокоманды :27 ТАКТ= 88
 R0 = 32 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
 R6 = 0 R7 = 1024 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 1024
 R14 = 60 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 140
 RDI = 1024 RDO = 0 MAR = 32 BI = 1024 ZI = 0 DBC = 1024
 YBC = 1024 CT = 0 DBU = 27 CMK = 30 RA = 27 ST0 = 27
 ST1 = 0 ST2 = 511 ST3 = 222 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
 C16 = 0 OVR = 0 Z = 0 F15 = 0 TST = 0 PR15= 0
 PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

Переход к обработке флагов

Addr M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
 27 120 1 7 17 0 0 0 0 2 0 1 0 0 0 0
 Адрес следующей микрокоманды :120 ТАКТ= 89
 R0 = 32 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
 R6 = 0 R7 = 1024 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 1024
 R14 = 60 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 140
 RDI = 1024 RDO = 0 MAR = 32 BI = 1024 ZI = 0 DBC = 1024
 YBC = 0 CT = 0 DBU = 120 CMK = 121 RA = 120 ST0 = 27
 ST1 = 0 ST2 = 511 ST3 = 222 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
 C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
 PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

Addr M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
 120 0 0 10 3 0 7 0 0 2 0 0 0 0 0 0
 Адрес следующей микрокоманды :121 ТАКТ= 90
 R0 = 32 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
 R6 = 0 R7 = 1024 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 1024
 R14 = 60 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 140
 RDI = 1024 RDO = 0 MAR = 32 BI = 1024 ZI = 0 DBC = 1024
 YBC = 0 CT = 0 DBU = 0 CMK = 122 RA = 0 ST0 = 27
 ST1 = 0 ST2 = 511 ST3 = 222 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
 C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 0 PR15= 0
 PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

Addr M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
 121 121 0 11 3 0 7 0 0 2 0 0 0 0 0 0
 Адрес следующей микрокоманды :122 ТАКТ= 91
 R0 = 32 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
 R6 = 0 R7 = 1024 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 1024
 R14 = 60 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 140
 RDI = 1024 RDO = 0 MAR = 32 BI = 1024 ZI = 0 DBC = 1024
 YBC = 0 CT = 0 DBU = 121 CMK = 123 RA = 121 ST0 = 27
 ST1 = 0 ST2 = 511 ST3 = 222 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
 C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 0 PR15= 0
 PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

Addr M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15
 122 2 1 12 3 0 7 0 0 2 0 0 0 0 0 0
 Адрес следующей микрокоманды :2 ТАКТ= 92
 R0 = 32 R1 = 47 R2 = 0 R3 = 0 R4 = 0 R5 = 0
 R6 = 0 R7 = 1024 R10 = 0 R11 = 0 R12 = 11 R13 = 1024
 R14 = 60 R15 = 0 R16 = 0 R17 = 0 RQ = 0 RK = 140
 RDI = 1024 RDO = 0 MAR = 32 BI = 1024 ZI = 0 DBC = 1024
 YBC = 0 CT = 0 DBU = 2 CMK = 3 RA = 2 ST0 = 27
 ST1 = 0 ST2 = 511 ST3 = 222 PSW = 0 FLG = 0 C0 = 0
 C16 = 0 OVR = 0 Z = 1 F15 = 0 TST = 1 PR15= 0
 PR0 = 1 PQ15= 0 PQ0 = 1

5 Контрольный просчёт

На 5 такте видно, что в РК записался код операции CMP(23041).

На 31 такте выполняется операция CMP. Выполнилась пересылка значения из БР2 в БР1.

Проверим правильность работы команды BGT. Данная команда осуществляет условный переход, если $Z \vee (N \vee V) = 0$. Флаги Z, V и N не были изменены. Код команды BGT 003030, смещение (30) указано в словах, если перевести в байты получится $30_8 * 2 = 60_8$. СК (R7) до выполнения команды равен 1004 , после выполнения он будет равен $1002_8 + 2_8 + 60_8 = 1064_8$.

На 42 такте видно, что в РК записался код операции BGT (003030).

На 52 такте видно, что в R14 находится смещение в байтах (60_8).

На 56-58 тактах проверяется $Z \vee (N \vee V) = 0$. На 59 такте выполняется условный переход, к содержимому СК (R7) прибавляется содержимое R14.

$$R7 = 1004_8 + 60_8 = 1064_8.$$

Данное значение совпало с ручным расчётом.

Проверим правильность работы команды JMP.

На 67 такте видно, что в РК записался код операции JMP (000140).

На 82 такте выполняется безусловный переход, в содержимое СК (R7) (1064_8) пересылается значение БР2 (1024_8).

В результате данных проверок можно сделать вывод, что программа работает правильно.

Заключение

Целью курсового проектирования являлось разработка процессора универсальной ЭВМ. Процессор разрабатывался на основе микропроцессорного комплекта K1804. В качестве системы команд была использована система команд микро-ЭВМ PDP-11. То есть было произведено эмулирование этой системы команд на разрабатываемом микропроцессоре.

Разработка включала в себя изучение состава программно-доступных регистров реализуемого процессора, форматы и содержание заданного набора команд, особенности адресации к памяти. Была изучена архитектура базовой микро-ЭВМ на БИС серии K1804, на которой эмулируется заданная система команд, принципы работы БИС. Был разработан алгоритм выполнения операций в процессоре. По разработанной схеме алгоритма производилось составление диаграмм микропрограммной логики, показывающих, как конкретно описанные последовательности микроопераций реализуются в среде базовой микро ЭВМ.

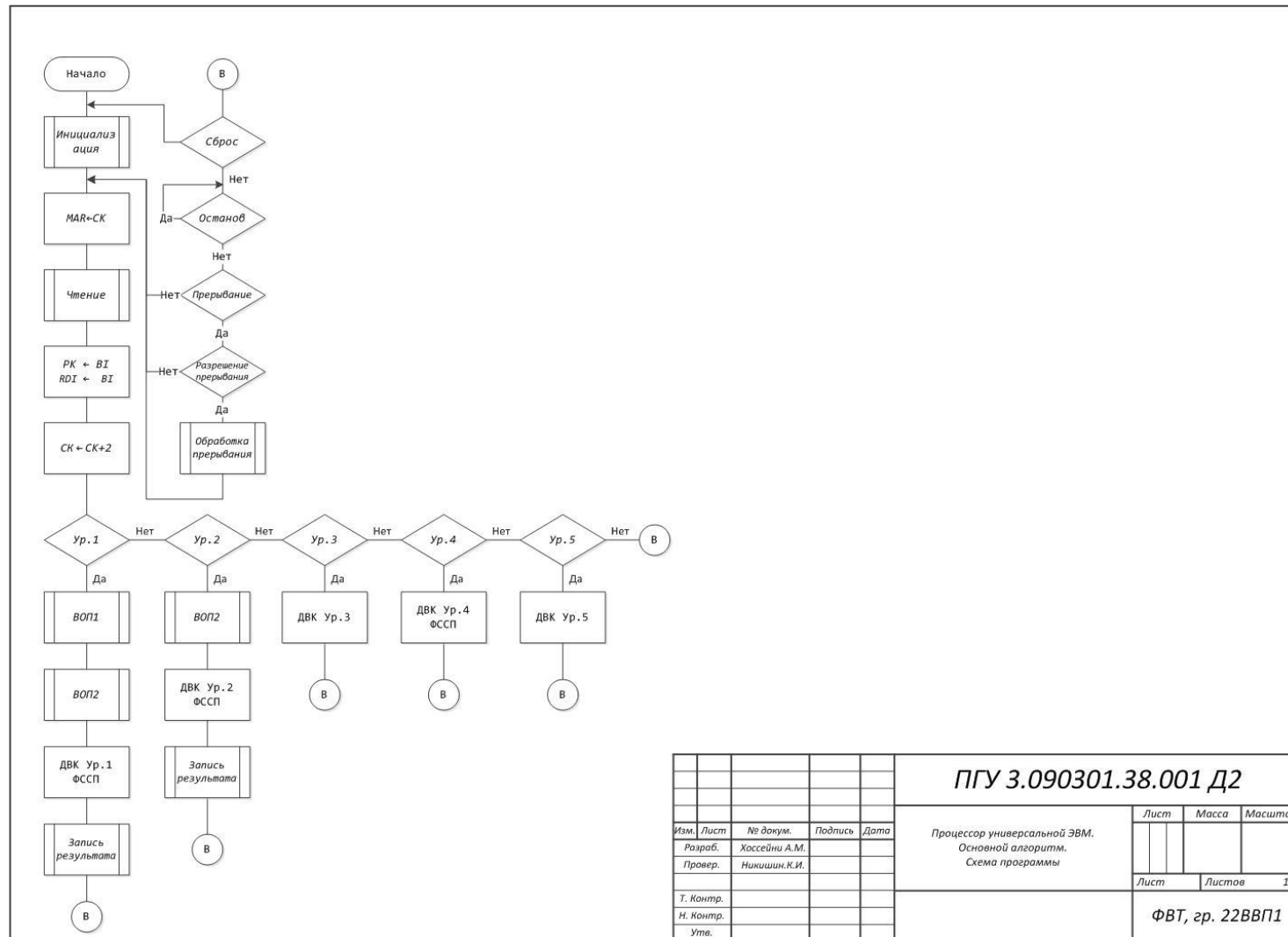
Список используемых источников

1. Калабеков Б.А. Микропроцессоры и их применение в системах передачи и обработки сигналов – М: Радио и связь, 1985.
2. Коннов Н.Н., Пучков В.Г., Шашков Б.Д. Изучение архитектуры микроЭВМ. Методические указания – Пенза: ППИ, 1985.
3. Гурин Е.И., Коннов Н.Н., Механов В.Б. Проектирование процессора ЭАМ на секционированных микропроцессорных БИС. Методические указания – Пенза: ППИ, 1993.

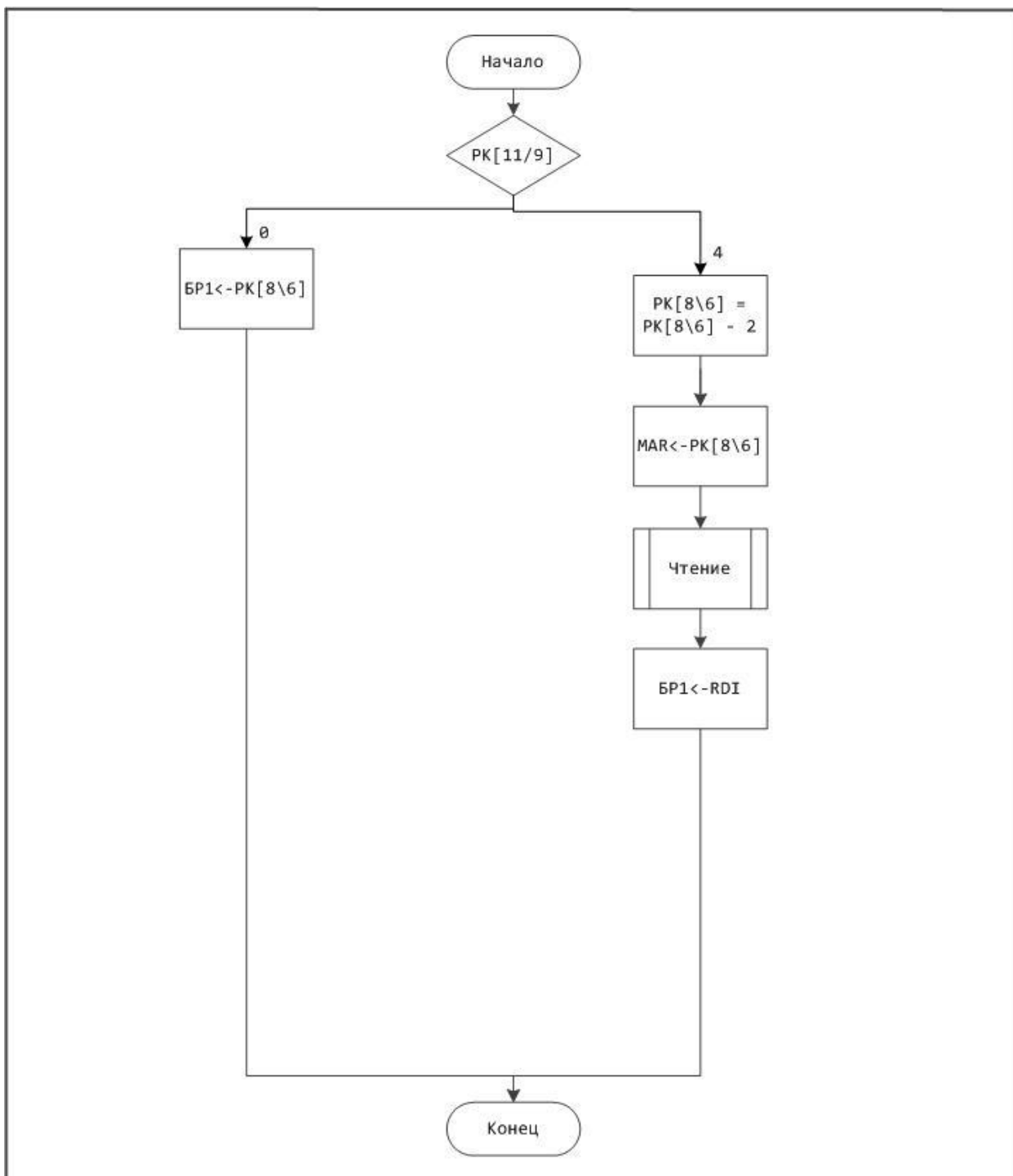
Приложение А

(Обязательное)

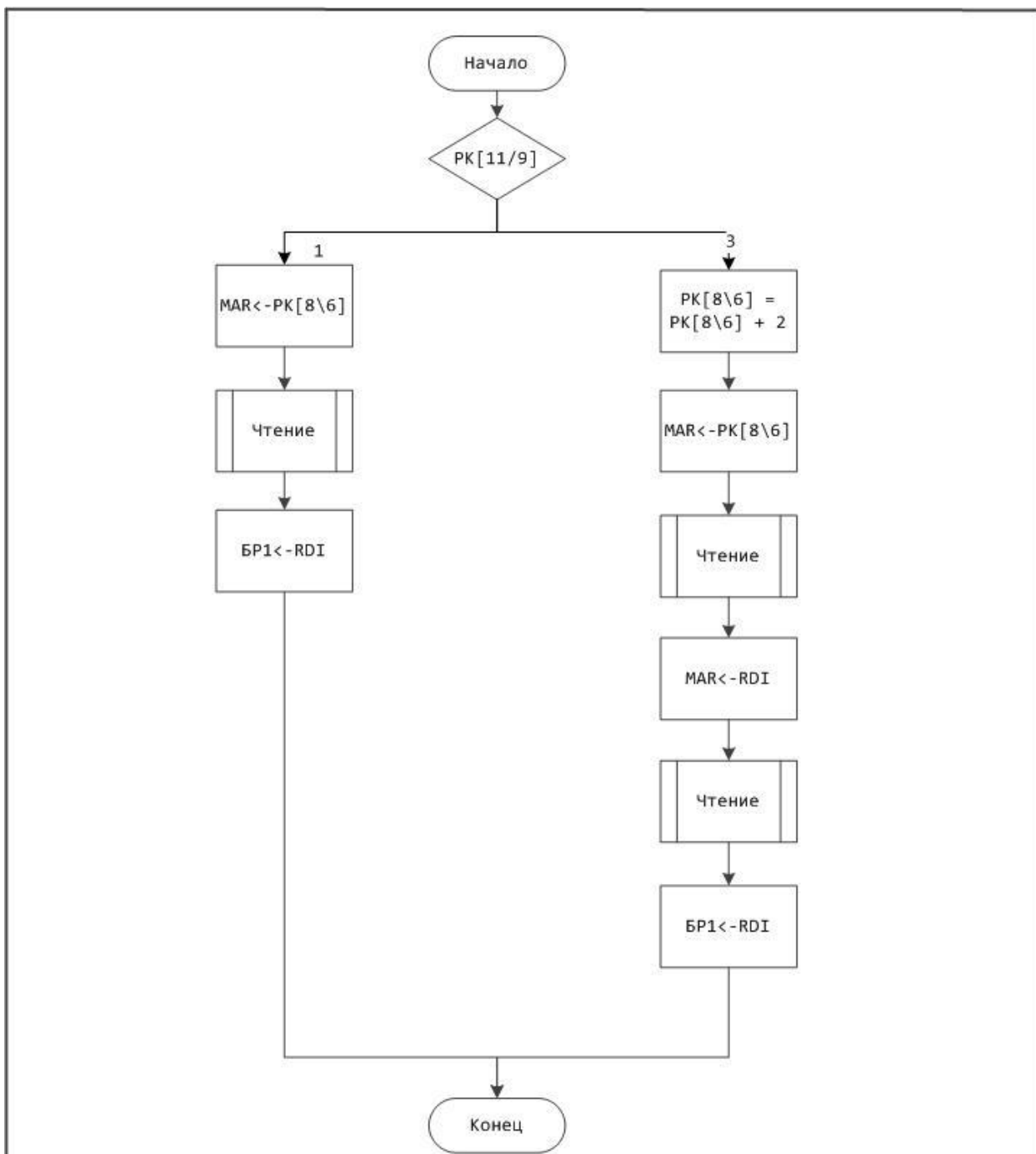
Главная схема алгоритма



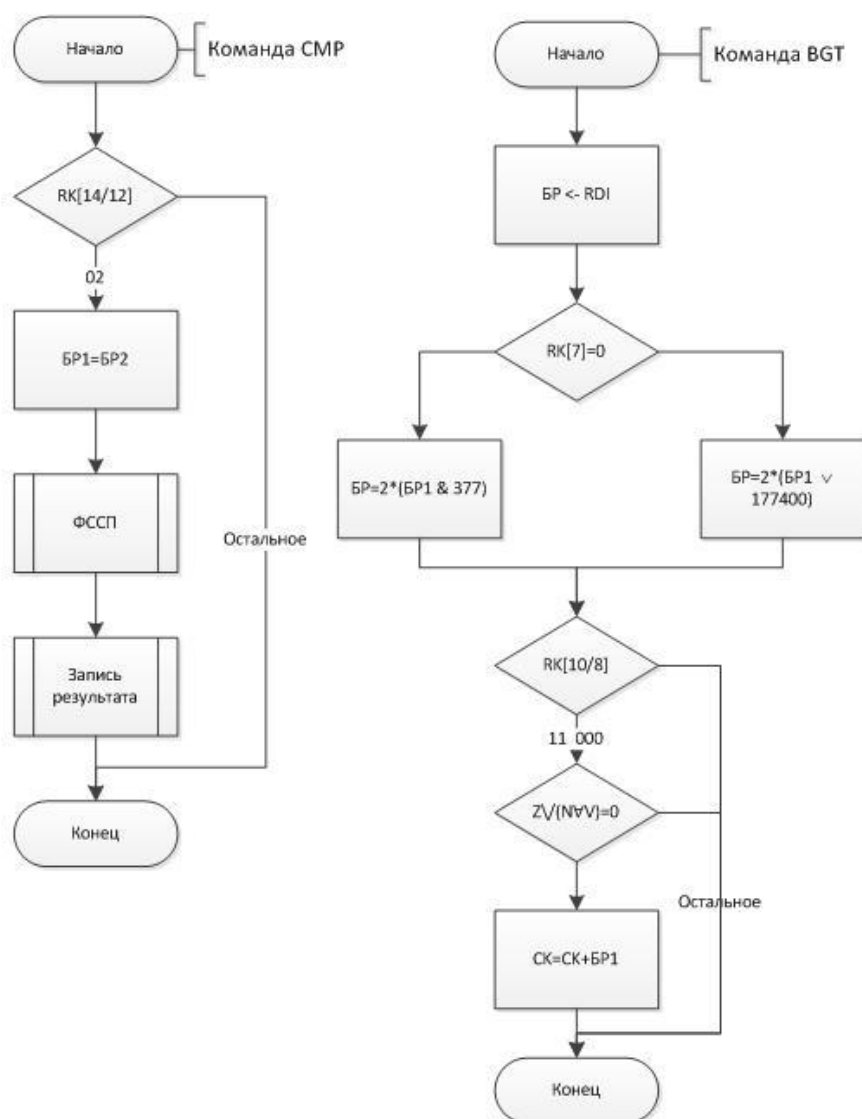
				ПГУ 3.090301.38.001 Д2			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Процессор универсальной ЭВМ. Основной алгоритм. Схема программы		
Разраб.	Хоссейни А.М.						
Провер.	Никишин К.И.						
Т. Контр.					ФВТ, гр. 22ВВП1		
Н. Контр.							
Утв.							
					Лист	Масса	Масштаб
					1		



					ПГУ 3.090301.38.002 Д2				
					Процессор универсальной ЭВМ Подпрограмма выборки первого операнда. Схема программы	Лист		Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					
Разраб.		Хоссейни А.М.							
Провер.		Никишин.К.И.							
Т. контр.									
Реценз									
Н. контр.									
Утверд.									
						Лист		Листов	1
						ФВТ, гр. 22ВВП1			



					ПГУ 3.090301.38.003 Д2					
					Процессор универсальной ЭВМ Подпрограмма выборки второго операнда. Схема программы	Лист	Масса	Масштаб		
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						
Разраб.		Хоссейни А.М.								
Провер.		Никишин К.И.								
Т. контр.										
Реценз						Лист	Листов			1
Н. контр.						ФВТ, гр. 22ВВП1				
Утверд.										



					ПГУ 3.090301.38.004 Д2			
					Процессор универсальной ЭВМ Подпрограмма дешифрации и выполнения команд уровня 1, 3. Схема программы	Лист	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Хоссейни А.М.						
Провер.		Никишин.К.И.						
Т. контр.						Лист	Листов	1
Реценз					ФВТ, гр. 22ВВП1			
Н. контр.								
Утверд.								

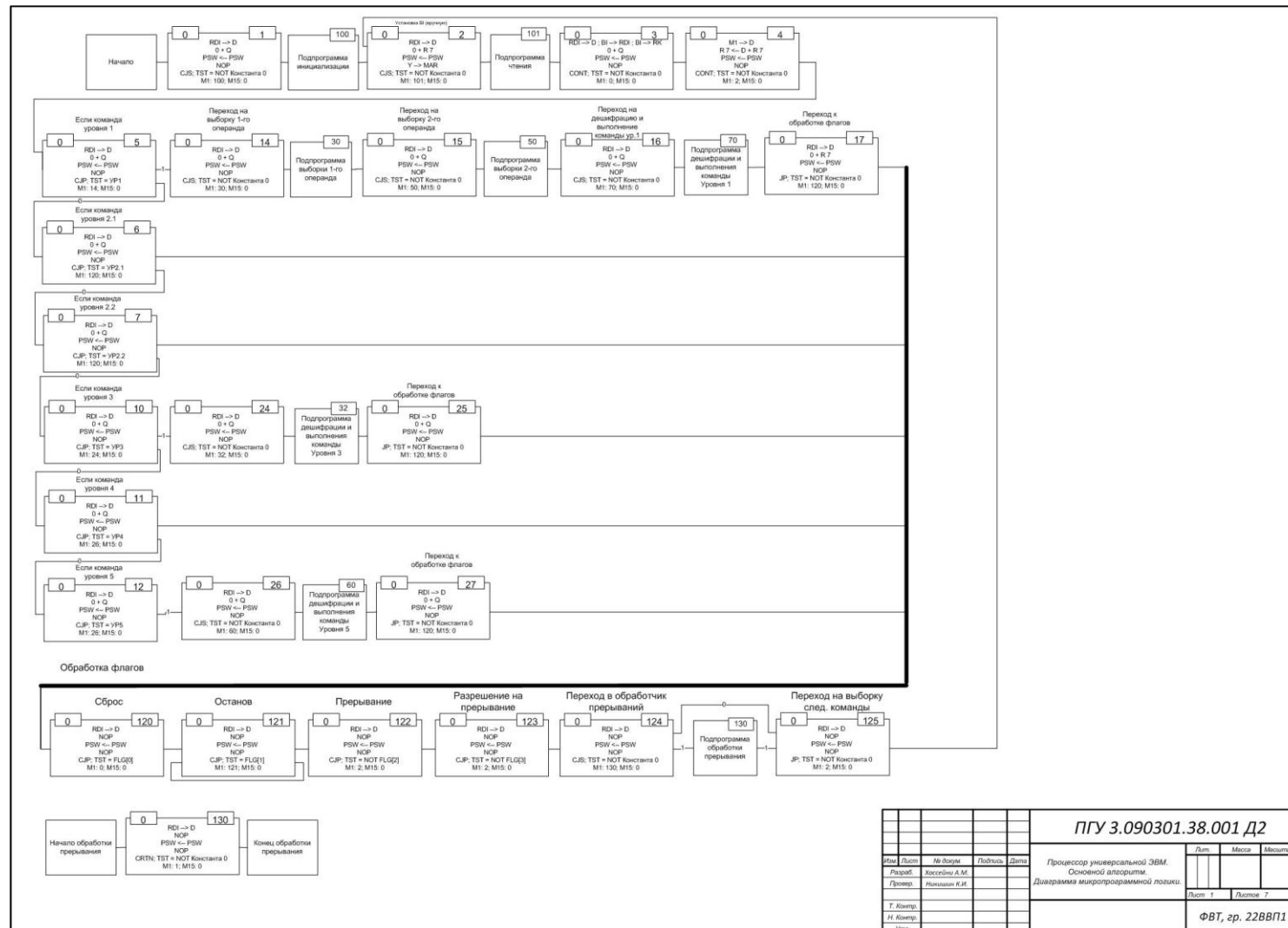


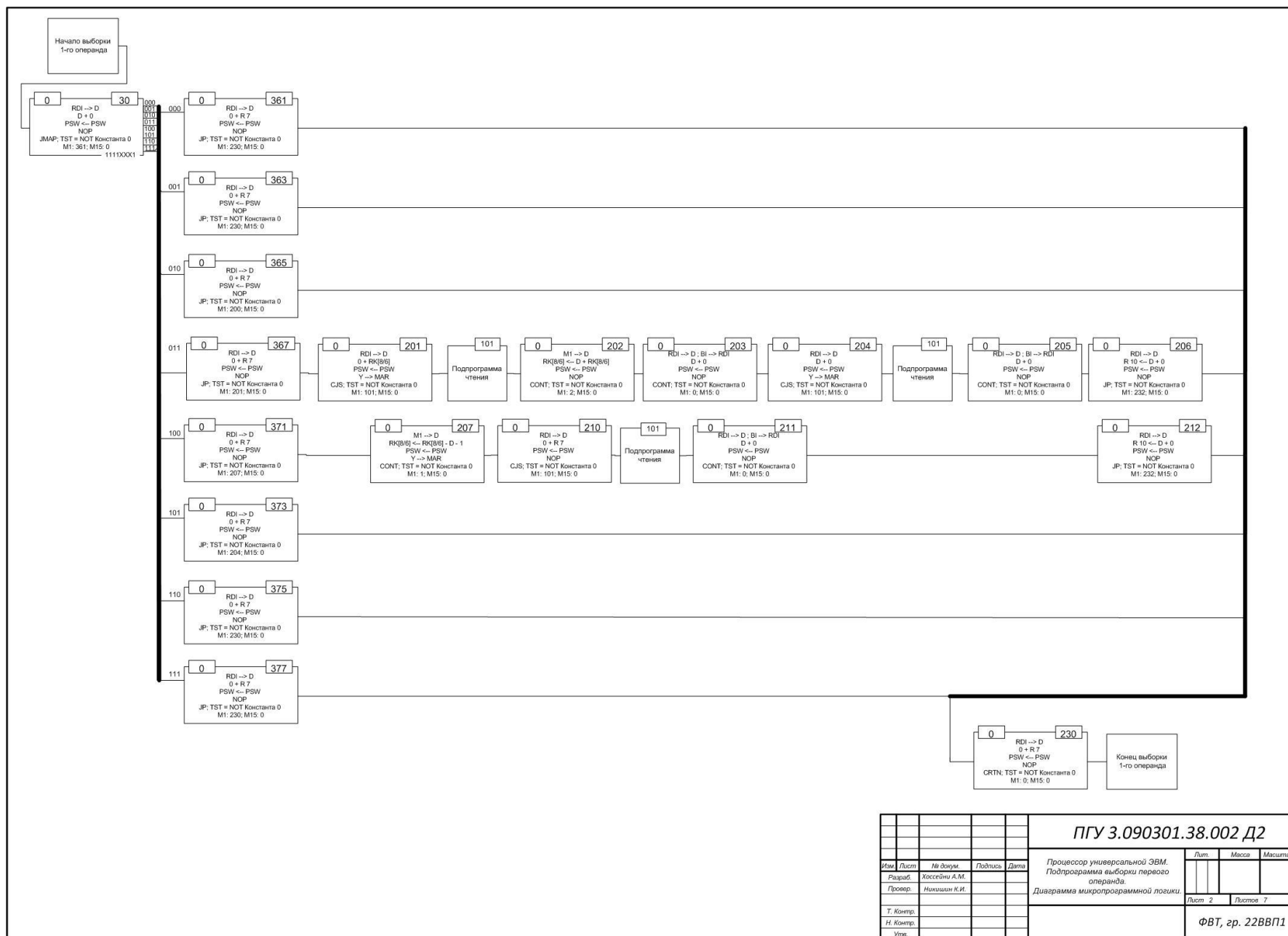
					ПГУ 3.090301.38.005 Д2				
					Процессор универсальной ЭВМ Подпрограмма дешифрации и выполнения команд уровня 4, 5. Схема программы	Лист	Масса	Масштаб	
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					
Разраб.		Хоссейни А.М.							
Провер.		Никишин К.И.							
Т. контр.						Лист	Листов 1		
Реценз						ФВТ, гр. 22ВВП1			
Н. контр.									
Утверд.									

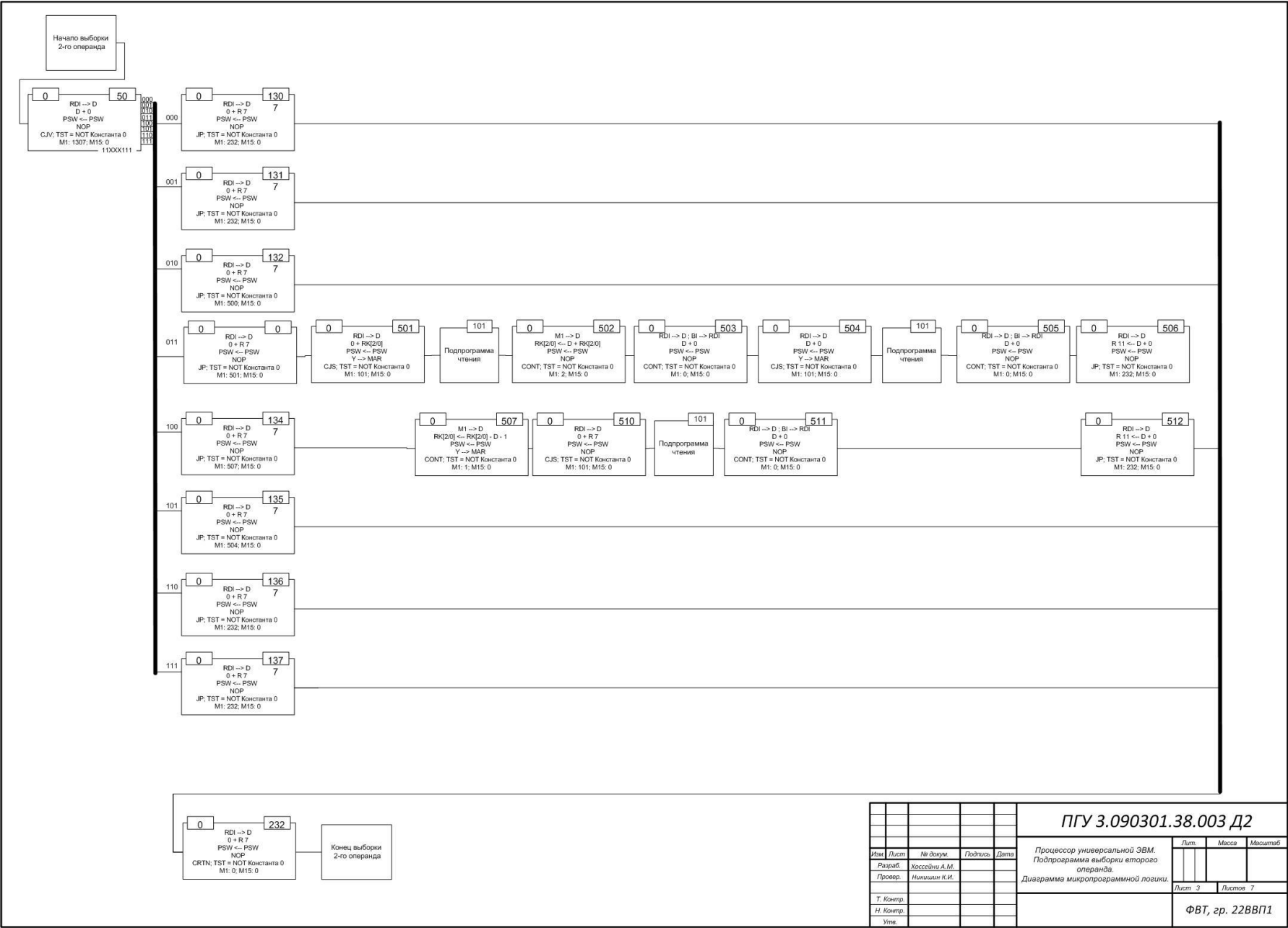
Приложение Б

(Обязательное)

Диаграммы микропрограммной логики



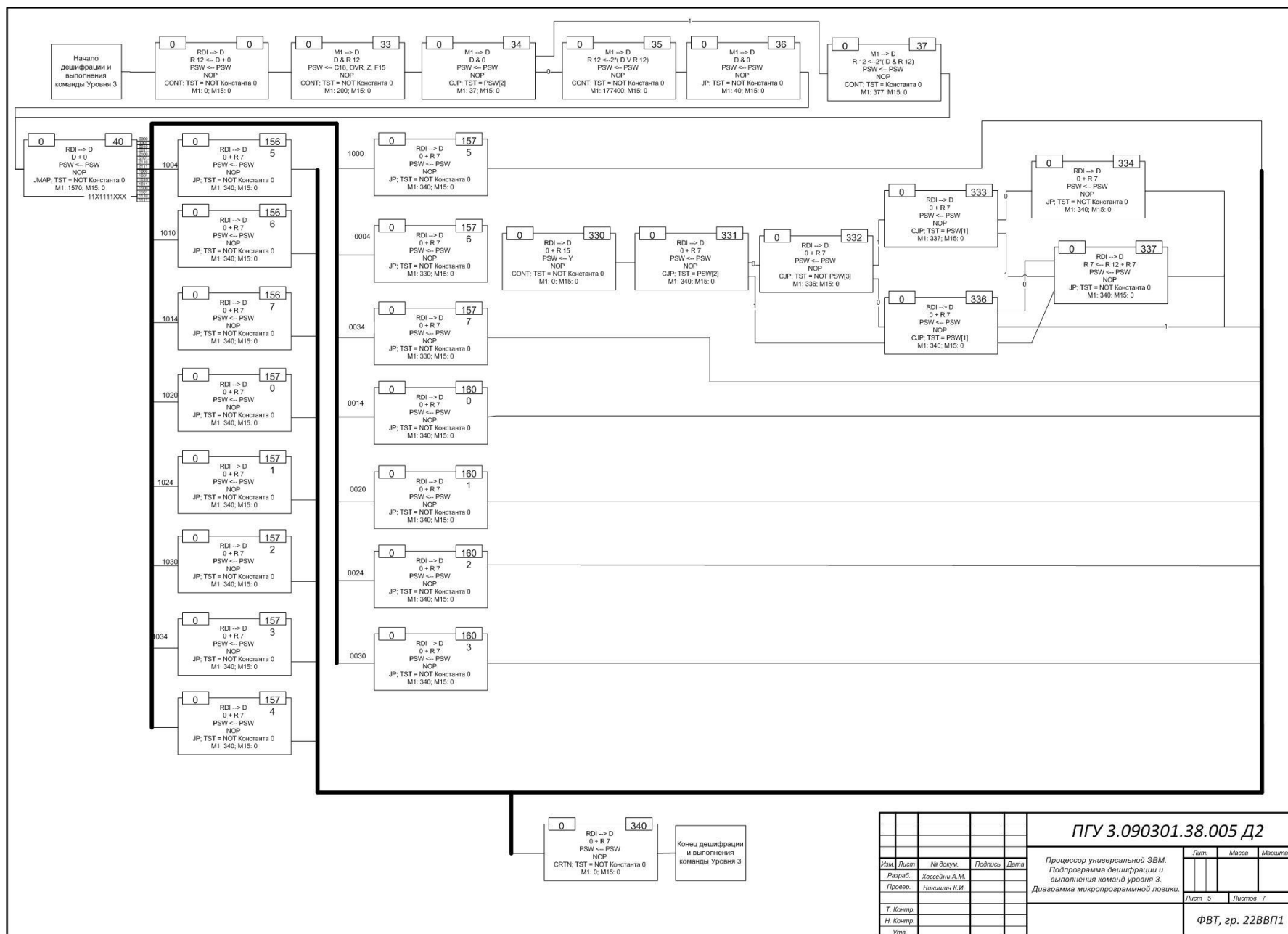


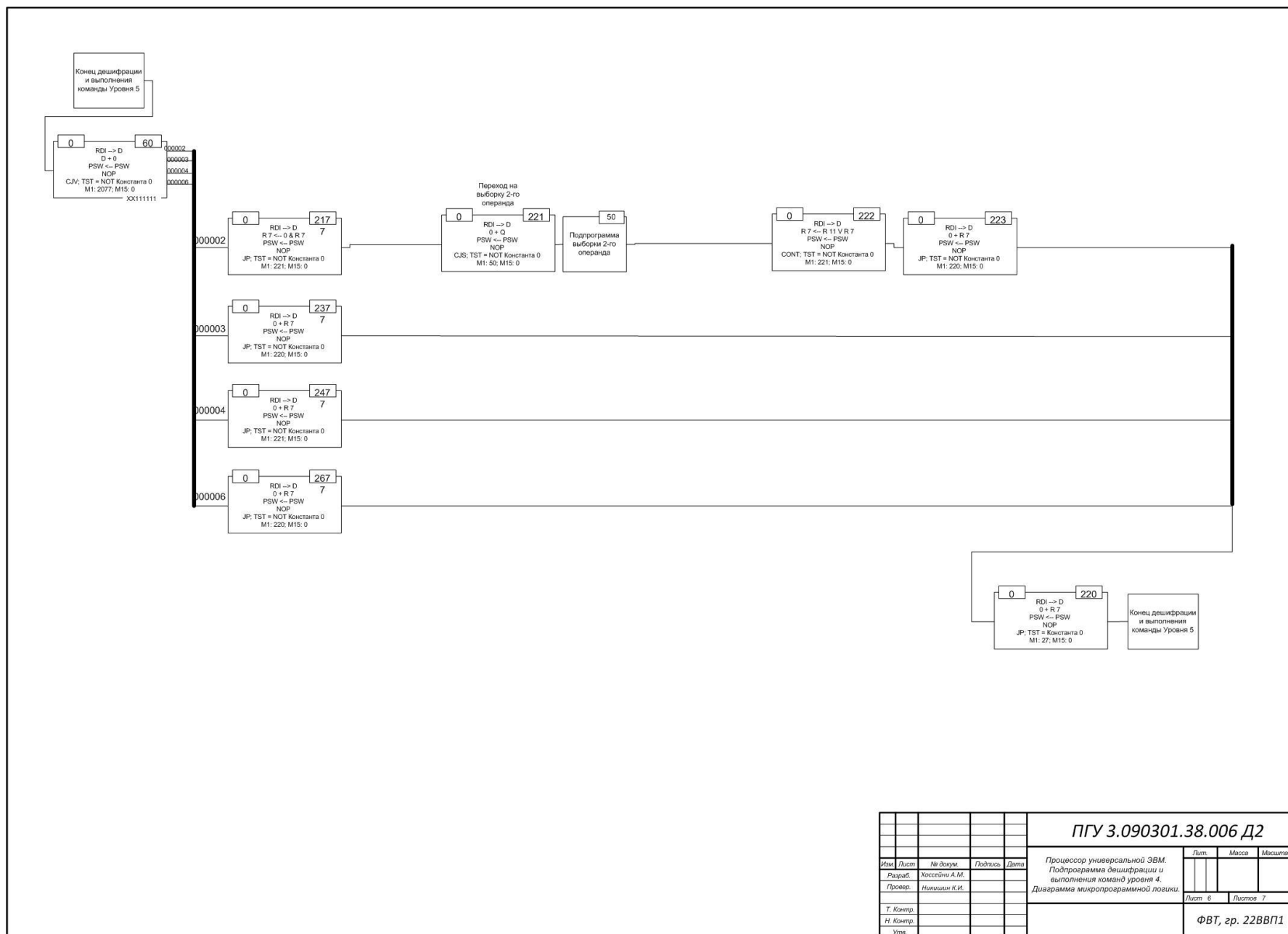


ПГУ 3.090301.38.003 Д2

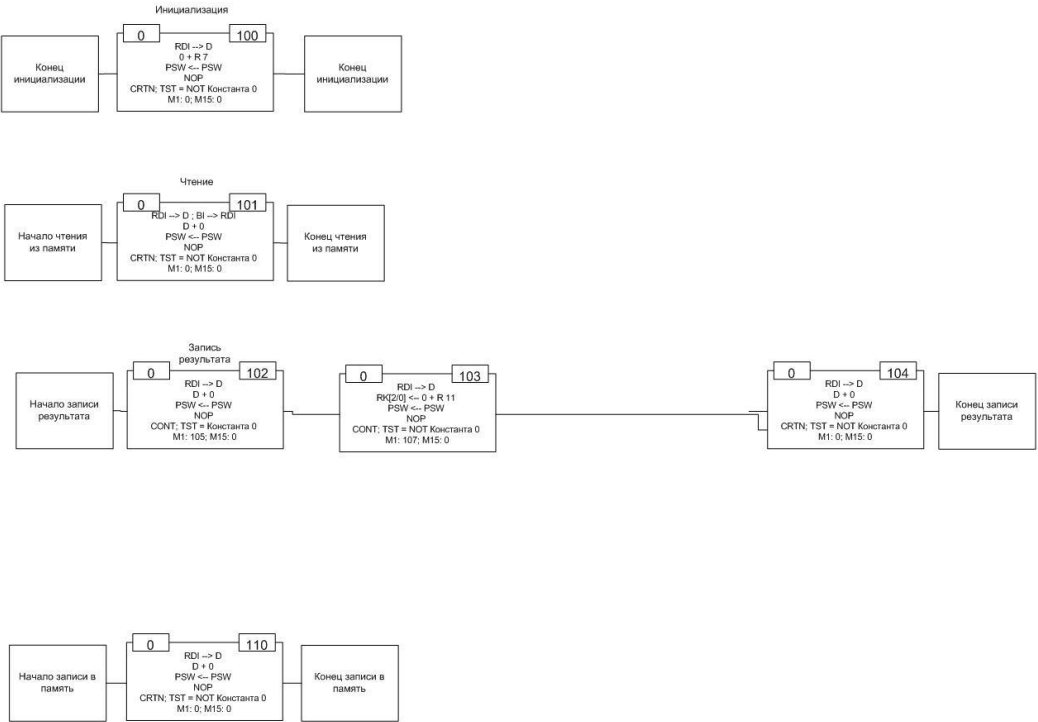
Имя	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Процессор универсальной ЭВМ. Подпрограмма выборки второго операнда. Диаграмма микропрограммной логики.			Лист	Масса	Масштаб
Разраб.		Хосейни А.М.						Лист 3	Листов 7	
Провер.		Никишин К.И.								
Т. Констр.										
Н. Констр.										
Утв.										

ФВТ, гр. 22ВВП1





					ПГУ 3.090301.38.006 Д2			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Процессор универсальной ЭВМ. Подпрограмма дешифрации и выполнения команд уровня 4. Диаграмма микропрограммной логики.	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Хосейни А.М.							
Провер.	Никишин К.И.							
Т. Контр.						Лист 6	Листов 7	
Н. Контр.						ФВТ, гр. 22ВВП1		
Утв.								



						ПГУ 3.090301.38.007 Д2		
						Процессор универсальной ЭВМ. Подпрограммы инициализации, записи результата, чтения и записи в память. Диаграмма микропрограммной логики.		
Имя	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист	Масса	Масштаб
Разраб.		Хосейни А.М.						
Провер.		Никитин К.И.						
Т. Контр.						Лист 7	Листов 7	
Н. Контр.						ФВТ, гр. 22ВВП1		
Утв.								