

Если сигнал "РАЗР ВП" отсутствует, то на выходе ГУП вырабатывается высокий уровень. Зависимость значений сигнала "ВХП" от входных сигналов ГУП приведена в табл. 9.

7.5.2.5. Узел микропроцессора ГМП предназначен для обработки и хранения информации проходящей через контроллер. Работа микропроцессора происходит по сигналу "СИНХ ЦП", который вырабатывается в ДМК. Операции, выполняемые микропроцессором, приведены в табл. 7 и 10.

Сигнал "ВХП" используется в микропроцессоре для увеличения содержимого внутренних регистров на единицу и для преобразования последовательного кода в параллельный. На входы "В0...7" подается информация, которая, после преобразования микропроцессором в сигнал выходного переноса "ПЕР", поступает в узел селектора условий для микропрограммного анализа с помощью условного ветвления.

Выходные сигналы "Д0...7" используются узлом программного счетчика в качестве адреса возврата при выполнении команд возврата из подпрограммы.

Назначение внутренних регистров ГМП приведено в табл. 12.

Значение выходного переноса сформированного в результате отработки микроопераций запоминается на триггере ЦЕР по сигналу "СИНХ ЦП" и поступает в узел селектора условий и узел управления переносом.

7.5.2.6. Узел программного счетчика ГПС предназначен для выработки и хранения адреса микрокоманды, который поступает в память микрокоманд для считывания нужной микрокоманды. Сигналы загрузки и приращения программного счет-

Значение разрядов	F3 F2 F1 F0	Сокращенное обозначение		Назначение регистров
		Листов		
0 0 0 0	0 0 0 0	PTA0-0	Регистр текущего адреса дорожки H1M1-0	Назначение внутренних регистров микропроцессора
0 0 0 1	0 0 0 1	PTA0-1	Регистр текущего адреса дорожки H1M1-1	
0 0 1 0	0 0 1 0	PA0	Регистр адреса трехмерной дорожки	
0 0 1 1	0 0 1 1	PAC	Регистр адреса трехмерного сектора	
0 1 0 0	0 1 0 0	PO0	Регистр ошибок	
0 1 0 1	0 1 0 1	POC	Регистр ошибок и состояний	
0 1 1 0	0 1 1 0	PAB1	Регистр адреса возврата первого уровня подпрограмм	
0 1 1 1	0 1 1 1	PAB2	Регистр адреса возврата второго уровня подпрограмм	
1 0 0 0	1 0 0 0	R8	Двоичный счетчик	
1 0 0 1	1 0 0 1	R9	Двоичный счетчик	
1 1 0 0	1 1 0 0	I	Используется в качестве счетчиков, а также, для хранения операций, констант и результатов микроопераций	
1 1 0 1	1 1 0 1	AC		

Таблица 12

Назначение внутренних регистров микропроцессора

"ОШБ/ЭПС", "НПР" которые изменяют свое состояние одновременно в одном цикле микрокоманд в соответствии с комбинацией входных сигналов "ГМК 3...6". Ко второй группе относятся все остальные сигналы, вырабатываемые раздельно.

7.5.3.3. Узел инструкции ВМП2 состоит из дешифратора ДИ ВМП2, регистра РВМП2 и регистра флагов Рф.

ДИ ВМП2 преобразует входные сигналы "ГМК7...9", "ВМП2" и "СЗ" в сигналы длительностью 100 нс управляющие регистрами РВМП2 и Рф.

Появление каждого сигнала на выходе ДИ ВМП2 вызывает установку или сброс соответствующего сигнала на выходе РВМП2 или Рф. При этом выходной сигнал РВМП2 или Рф принимает значение равное значению сигнала "ГМК 10" на входе этих регистров.

7.5.3.4. Узел передатчиков ПИ предназначен для преобразования выходных сигналов РВМП1 и РВМП2 в сигналы промежуточного интерфейса. Разрешается работа узла сигналом "ПИ".

7.5.3.5. Узел передатчиков МИ состоит из двух групп передатчиков. Первая группа преобразует сигналы, поступающие из РВМП1, РВМП2 и Рф, в сигналы малого интерфейса НГМД-0. Выходные сигналы этой группы вырабатываются при наличии сигналов "МИ" и "ВБР". Вторая группа передатчиков преобразует сигналы, поступающие из Р ВМП1, Р ВМП2 и Рф, в сигналы малого интерфейса НГМД-1. Выходные сигналы этой группы вырабатываются при наличии сигналов "МИ" и "ВБР".

чика поступает в ГПС из ДМК. Младшие 8 разрядов программного счетчика могут загружаться из ГМК при безусловных переходах или содержимым выходов "Д0...7" ГМП при возвратах из подпрограммы, в зависимости от значения сигнала "ЗАПР ДАН".

7.5.2.7. Память микрокоманд ГМК содержит три области по 256 шестнадцатиразрядных слов и предназначена для хранения всех последовательностей микрокоманд, входящих в состав программ и подпрограмм.

Информация на выходе ГМК появляется через 70 нс после подачи на вход адреса микрокоманды.

### 7.5.3. Блок управления.

7.5.3.1. Блок управления содержит узел инструкции ВМП1, узел инструкции ВМП2, узел передатчиков ПИ, узел передатчиков МИ, узел сборки сигналов МИ, узел разделения данных, узел формирования сигнала ПИ ДАН, узел буфера сектора, узел сектора условий, узел регистра циклического контроля, узел сброса.

Функциональная структура блока управления приведена на рис. 26 и 27.

7.5.3.2. Узел инструкции ВМП1 состоит из дешифратора ДИ ВМП1 и регистра РВМП1.

ДИ ВМП1 преобразует входные сигналы "ГМК 0...2", "ГМК11", "ВМП1" и "СЗ" в сигналы, управляющие работой РИД, РАБС, Р ВМП1 и имеющие длительность 100 нс.

Выходные сигналы РВМП1 подразделяются на две группы. К первой группе относятся сигналы "ТРЕ/УТЗ", "НОП",

7.5.3.6. Узел сборки сигналов М1 состоит из приемников сигналов малого интерфейса НГМД-0, приемников сигналов малого интерфейса НГМД-1, сборки сигналов малого интерфейса и преобразует одноименные сигналы НГМД-0 и НГМД-1 в сигналы "-Д00", "-ИНД", "ДВС".

7.5.3.7. Узел разделения данных ГРД предназначен для разделения данных воспроизведения "ДВС" на сигналы синхронизации, данных и для определения отсутствия бит синхросерии.

На вход ГРД поступают сигналы "ДВС" из узла сборки сигналов малого интерфейса и "Г10" из узла тактового генератора. На выходе ГРД вырабатываются сигналы "ССЧ", "ВДВ", "ВСС". Временные диаграммы работы ГРД приведены на рис. 24.

"ССЧ" представляет собой импульс длительностью 1,5 мкс, который вырабатывается в том случае, если очередной импульс "ДВС" приходит по истечении 3 мкс после предыдущего импульса "ДВС", который был декодирован как импульс синхросерии. Используется "ССЧ" для согласования во времени данных воспроизведения "ДВС" с выполнением микропрограмм чтения и поиска.

"ВДВ" вырабатывается в том случае, если очередной импульс "ДВС" приходит в течение 3 мкс после выработки импульса "ССЧ". Сбрасывается "ВДВ" при приходе импульса синхронизации, если после предыдущего импульса синхронизации не было импульса данных.

"ВСС" устанавливается в том случае, если очередной

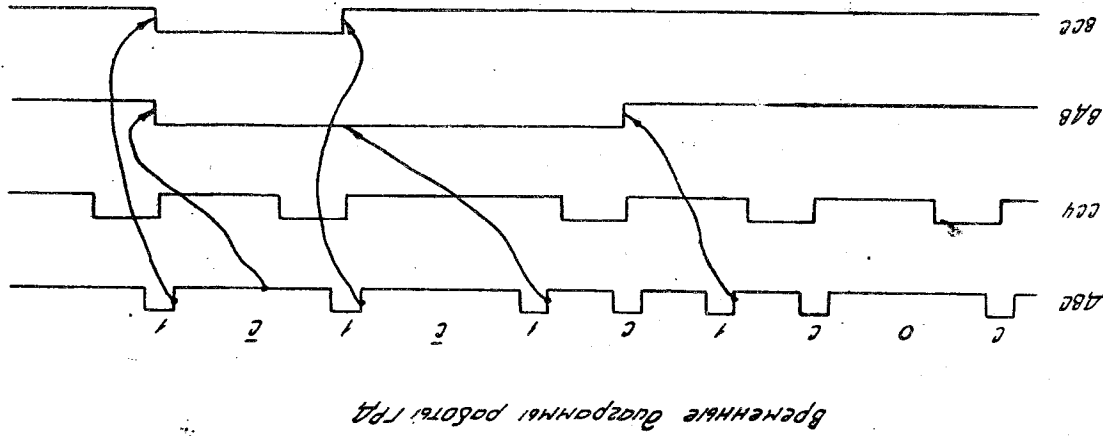


Рис. 24

импульс "ДВС", соответствующий импульсу синхронизации, приходит по истечении 5 мкс после выработки импульса "ССЧ". Сбрасывается сигнал "ВСС" по сигналу "ССЧ" при условии, что временной интервал между "ССЧ" и предыдущим "ССЧ" не превышает 5 мкс.

7.5.3.8. Узел формирования сигнала ПИ ДАН состоит из приемника сигнала "ПИ ДАН", коммутатора данных ИМ ДАН и передатчика сигнала "ПИ ДАН".

ИМ ДАН предназначен для коммутации сигнала

"ВЫХ ЕС" поступающего из узла буфера сектора, если на входе присутствует сигнал "ЕС → ДАН", вырабатываемый узлом инструкции ВПП, и сигнала "ПЕР" поступающего из узла микропроцессора, если на входе ИМ ДАН присутствует сигнал "ПЕР → ДАН", вырабатываемый узлом инструкции ВПП, на вход передатчика сигнала "ПИ ДАН".

Выход передатчика сигнала "ПИ ДАН" соединен с входом приемника сигнала "ПИ ДАН", т.к. линия "ПИ ДАН" двунаправленная. Направление передачи данных определяется сигналом "НПР", поступающим из узла инструкции ВПП на вход передатчика и разрешающего высоким уровнем работу последнего. Для приема информации приемником сигнала "ПИ ДАН" сигнал "НПР" должен вырабатываться низким уровнем.

7.5.3.9. Узел буфера сектора состоит из коммутатора буфера сектора ИМЕС, регистра адреса буфера сектора РАБС и буфера сектора ЕС емкостью 1024 бита.

Информация в ЕС поступает из ИМЕС, который коммути-

рует сигнал "ДАН" из узла формирования сигнала "ПИ ДАН" или сигнал "ВДР" из узла разделения данных в зависимости от состояния сигналов "ПИ" и "МИ" вырабатываемых узлом инструкции ВПП.

Регистр адреса буфера сектора РАБС представляет собой двенадцатиградусный счетчик. Для адресации ЕС используются младшие десять разрядов. Увеличение содержимого РАБС на единицу производится по сигналу "ДРИР РАБС", поступающему из узла инструкции ВПП. Значение счета в обратном коде определяется значением сигналов "ПМКЗ...6" и загружается в РАБС по сигналу "ЗАГ РАБС" из узла инструкции ВПП.

Запись информации в ЕС из ИМЕС производится по сигналу "ЗБС", поступающему из узла инструкции ВПП2.

7.5.3.10. Узел селектора условий состоит из схемы сравнения по модулю два СКР, триггера нулевого разряда данных микропроцессора ТДО и селектора условий СУ.

ТДО предназначен для запоминания значения нулевого разряда данных "ДО", поступающего из узла микропроцессора по сигналу "СМХЦП", поступающему из узла дешифрации микрокоманд.

СКР преобразует входные сигналы "ПЕР", "ВДВ", "ВСС" и "ТДО" в выходные сигналы "ВДВ<sub>г</sub>" и "ВДВ, ВСС<sub>г</sub>", которые поступают на вход селектора условий СУ.

Селектор условий используется для выбора одного из двенадцати условий, по которому необходимо произвести ветвление. Необходимое условие выбирается с помощью сигналов "ПМКЗ...11" (табл. II).





- 4) узел дешифрации команд (ГДК);
- 5) узел формирования сигнала УПР (ГЛУ);
- 6) узел управляющих сигналов (ГУС);
- 7) узел передачи и контроля данных (ГПМД);
- 8) узел коммутатора разрешения передачи (ГКРП);
- 9) узел автомата заката (ГАЗ);
- 10) узел передатчиков вектора прерывания (ГВПВ);
- 11) узел приемников данных (ГПМД);
- 12) узел регистра буфера данных (ГРБД);
- 13) узел коммутатора и передатчиков данных (ГПД);
- 14) узел трансляции ошибки (ГТО);

Структурная схема БОШ приведена на рис. 28 и 29.

7.6.3. Узел коммутаторов адреса и подготовки (ГКАП) предназначен для установки адреса устройства и выработки сигнала "РАЗР ПОДГ.". Сигналы "АУСТ 02...12" соответствуют адресу, присвоенному устройству и поступают в узел сравнения адреса для сравнения с адресом, приведенным по линиям "-ОШ АО2...17". Высокий уровень сигнала "РАЗР ПОДГ" разрешает узлу подготовки устройства по сигналу "-ОШ ПОДГ" выработать все выходные сигналы.

7.6.4. Узел подготовки устройства (ГПУ) вырабатывает сигналы "-ПМ ПОДГ.", "-ПОДГ.", "ПОДГ.", по которым устройство устанавливается в исходное состояние. Сигнал "-ПМ ПОДГ" транслируется через ПМ и устанавливает в исходное состояние контроллер. Сигналы "-ПОДГ.", "ПОДГ" используются для установки в исходное состояние БОШ. Сигнал "-ПОДГ" устанавливает в исходное состояние триггер

разрешения прерывания, а сигнал "ПОДГ" - узел формирования УПР и узел формирования и контроля данных. Все выходные сигналы ГПУ вырабатываются в случае, если появляется сигнал "-ОШ ПОДГ" при наличии сигнала РАЗР ПОДГ или тогда, когда из узла дешифрации команды приходит сигнал "ЗП РКС" и присутствует сигнал "-ОШ Д14".

7.6.5. Узел сравнения адреса (ГСА) предназначен для сравнения адреса устройства, поступающего из ГКАП по одиннадцати линиям "АУСТ 02...12" с адресом, поступающим по линиям "-ОШ АО2...17" из ОШ. При этом сравниваются "А УСТ 02...12" с "-ОШ АО2...12", а сигналы "-ОШ А13...17" для успешного сравнения должны приходиться низким уровнем. Если адрес сравнился, то по сигналу "-ОШ СХЗ" ГСА вырабатывает последовательно с некоторыми временными интервалами сигналы "-ВЫБОР", затем "-ВЫБОР 3" и, наконец "-ОШ СХИ". Исчезновение сигнала "-ОШ СХЗ" приводит к исчезновению выходных сигналов ГСА.

7.6.6. Узел дешифрации команд (ГДК) предназначен для дешифрации команд, поступающих из ОШ. Сигнал "РБД" вырабатывается по низкому уровню сигнала "-ОШ А1", в противном случае вырабатывается сигнал "РКС". Сигнал "ЗАПИСЬ" вырабатывается по низкому уровню сигнала "-ОШ У1".

Сигналы "ЧТ РКС" или "ЧТ РБД" вырабатываются при низком уровне сигнала "-ВЫБОР" и при высоком уровне сигнала "-ОШ У1" в зависимости от наличия сигнала РКС или РБД соответственно. Сигналы "-ЗП РКС", "ЗП РКС", "ЗП РБД" вырабатываются при низком уровне сигналов "-ОШ У1", "-ВЫБОР" и при высоком уровне сигнала "-ВЫБОР 3" в зави-

симости от наличия сигнала "РКС" или "РБД" соответственно.

7.6.7. Узел формирования УПР (ГФУ) используется для выработки сигналов "-ПИ УПР", "УПР", "-УПР", которые сбрасываются по сигналу "ПОДГ" или при одновременном отсутствии сигналов "ТРБ" и "КОП". Появление сигнала "-ВЫБОР" вызывает установку сигналов УПР в следующих трех случаях:

- 1) присутствуют сигналы "РКС", "ЗАПИСЬ", "ДОО" и КОП, означающие то, что загружается команда, которую следует выполнить;
- 2) присутствуют сигналы "РБД", "ТРБ", "ЗАПИСЬ" и отсутствует сигнал "НПР", означающие то, что загружается ожидаемая информация;
- 3) присутствуют сигналы "РБД", "ТРБ", "НПР" и отсутствует сигнал "ЗАПИСЬ", что означает считывание подготовленной устройством информации.

7.6.8. Узел управляющих сигналов (ГУС) вырабатывает сигналы, управляющие работой других узлов БМ. Сигналы "НПР" и "-НПР" вырабатываются, если сигнал "-ПИ НПР" принимает низкий уровень. Сигнал "СДВ" вырабатывается, если сигнал "-ПИ СДВ" принимает низкий уровень. Сигнал "ТРБ КОП" вырабатывается, если присутствует один из сигналов "ТРБ" или "КОП". Сигнал "ТРЕА-УПР" вырабатывается, если на соответствующих входах присутствуют сигналы "-УПР" и "ТРБ". Сигнал "КОПА-УПР" вырабатывается, если на соответствующих входах присутствуют сигналы "-УПР" и "КОП". Сигнал "ЗАГ" вырабатывается по совпадению сигналов "ТРБ" и "ЗП РБД" или "КОП" и "ЗП РКС".

7.6.9. Узел передачи и контроля данных (ГПКД) предназначен для преобразования данных из параллельного кода в последовательный, выработки контрольного разряда таким образом, чтобы поразрядная сумма восьми битов информации и контрольного разряда была нечетной и передачи их на шину "-ПИ ДАН". Сброс ГПКД производится сигналами "ПОДГ" или "УПР". По сигналу "СДВ" производится поразрядное сложение информации, приходящей в последовательном коде по шине "РБД7" и увеличение на единицу счетчика, чтобы после выдачи восьми битов информации выдать контрольный разряд. Сигнал "-НПР" разрешает выдачу информации на шину "-ПИ ДАН".

7.6.10. Узел коммутатора разрешения передачи (ГКРП) и узел коммутатора запроса передачи (ГКЗП) предназначены для выбора приоритета устройства. В зависимости от нужного приоритета один из сигналов "ОШ РП" проходит через узел автомата захвата, а остальные - транслируются со входа на выход ГКРП. На одну из четырех шин "-ОШ ЗП" сигнал коммутируется в соответствии с тем сигналом "-ОШ РП", который проходит через узел автомата захвата.

7.6.11. Узел автомата захвата (ГАЗ) предназначен для захвата интерфейса ОИ с целью передачи вектора прерывания. ГАЗ начинает попытку захвата ОИ по переднему фронту совпадения сигналов "КОПА-УПР" и "РПР", выставляя сигнал "-ОШ ЗП". В ответ на этот сигнал процессор выдает соответствующий "ОШ РП", по которому вырабатывается "РП ВХ".

В ответ на него ГАЗ выдает "-ОШ ПВБ". Затем, когда сигналы



"-ОШ ЗАН" и "-ОШ СХИ" принимают высокий уровень, происходит включение сигнала "-ОШ ЗАН" узлом ГАЗ и одновременно -но вырабатываются сигналы "-ОШ ПЕР" и "-ВЫД ПЕР". Последний сигнал является способом выдачи вектора прерывания. В ответ на "-ОШ ПЕР" появляется сигнал "-ОШ СХИ", по которому сигналы "-ОШ ЗП", "-ОШ ЗАН", "-ОШ ПЕР" и "-ВЫД ПЕР" принимают высокий уровень. Сигнал "-ОШ ПВБ" принимает высокий уровень в тот момент времени, когда сигнал "-ОШ ЗАН" принимает низкий уровень.

7.6.12. Узел передатчиков вектора прерывания (ГВП) предназначен для выработки семи сигналов вектора прерывания, которые поступают в узел коммутатора вектора прерывания (ГКВП), и некоторые из них в зависимости от перемещек в ГВП поступают с выхода ГКВП на соответствующие шинны "СМД" как код вектора прерывания.

7.6.13. Узел триггера разрешения прерывания (ТТР) сбрасывается сигналом "ПОДГ". Устанавливается по заданному фронту сигнала "ЗП РИС" в это время сигнал "ДОБ" имеет высокий уровень.

7.6.14. Узел приемников (ПМ) предназначен для приема и усиления сигналов "ОШ ДОО...О7" из ОШ. Сигналы "Д06" и "Д07" вырабатываются, если соответствующие сигналы "ОШ Д06" или "Д07" принимают низкий уровень.

7.6.15. Узел регистра буфера данных (ГРБД) предназначен для временного хранения данных, передаваемых в процессор или из процессора. Запись в ГРБД при передаче информации из процессора производится в параллельном коде по заднему фронту сигнала "SAL". При этом сигнал



данном тумблерном регистре, при включенном тумблере. ОСТАНОВ ПО АДРЕСУ (ОПА), происходит останов микропрограммы.

7.7.3.2. ЗАПРЕТ ДЕШИФРАЦИИ МИКРОКОМАНД (ЗДМ) - тумблер, который запрещает выполнение микрокоманды. В этом случае микрокоманды извлекаются из памяти микрокоманд в порядке возрастания адресов.

7.7.3.3. ВЫБОР ИНДИКАЦИИ. Два тумблера с помощью которых производится выбор индикации слова микрокоманды, буферного регистра микропроцессора, программного счетчика.

7.7.3.4. ОСТАНОВ - тумблер, включение которого останавливает последовательность выполнения микрокоманд путем блокировки работы тактового генератора.

7.7.3.5. ПУСК - тумблер, по которому запускается тактовый генератор и выполнение микрокоманд продолжается, если включены тумблеры ОСТ и СЕР. Если тумблер ОСТ включен, то включение тумблера ПУСК вызывает выполнение одной микрокоманды.

7.7.3.6. ОСТАНОВ ПО АДРЕСУ (ОПА) - тумблер, который позволяет производить останов микропрограммы по любому адресу, набранному на тумблерном регистре "Адрес останова".

7.7.3.7. ЗАПРЕТ ПРИРАЩЕНИЯ АДРЕСА (ЗПА) - тумблер, используемый для блокировки приращения адреса программного счетчика, если возникает необходимость зафиксировать одну микрокоманду. Перед зафиксированием микрокоманды по требуемому адресу необходимо остановить микропрограмму по предыдущему адресу.

Пульт управления

ОСТАНОВ

МК0	МК1	МК2	МК3	МК4	МК5	МК6	МК7	МК8	МК9	МК10	МК11	МК12	МК13	МК14	МК15	МК16	МК17	МК18	МК19	МК20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

АДРЕС ОСТАНОВА

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ЗДМ	ОСТ	ПСК	ВЛУ	ОМА	ЗПА	СЕР
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ВЫБОР	ИНДИКАЦИЯ
-------	-----------

7.7.3.8. "СЕРОС" (SER) – тумблер, с помощью которого устройство устанавливается в исходное состояние.

7.7.4. Путь управления позволяет:

- 1) останавливать и запускать микропрограмму;
- 2) закидывать одну микрокоманду;
- 3) останавливать микропрограмму по заданному адресу;
- 4) считывать содержимое памяти микрокоманд в порядке возрастания адресов;
- 5) начинать выполнение микропрограммы с любого адреса;
- 6) останавливать микропрограмму после выполнения каждой микрокоманды;
- 7) форматировать дорожку (начальный адрес –  $20E_{16}$ );
- 8) форматировать диск (начальный адрес –  $200_{16}$ );
- 9) проверить форматирование диска (начальный адрес –  $1FF_{16}$ ).

#### 7.8. Алгоритмы работы УВП ГМД

7.8.1. В этом подразделе приводятся алгоритмы, отражающие содержание и назначение важнейших программ и подпрограмм, описанных в 3.060.020 ТО1 Логика микропрограмм.

7.8.2. Условные обозначения, примененные в алгоритмах работы УВП ГМД:

ПОДГОТОВКА

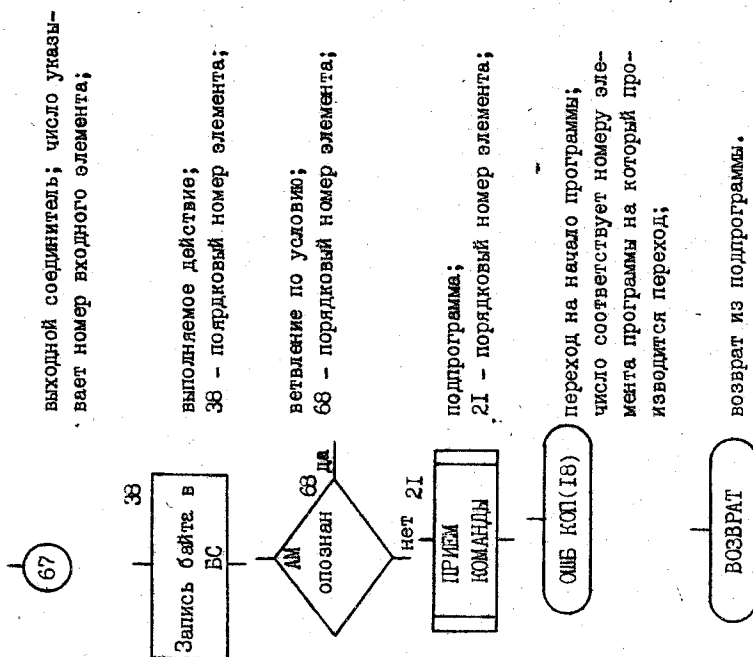
начало выполнения программы;

ПРИЕМ СЛОВА

начало выполнения подпрограммы;

66

входной соединитель; число указывает номер выходного элемента;

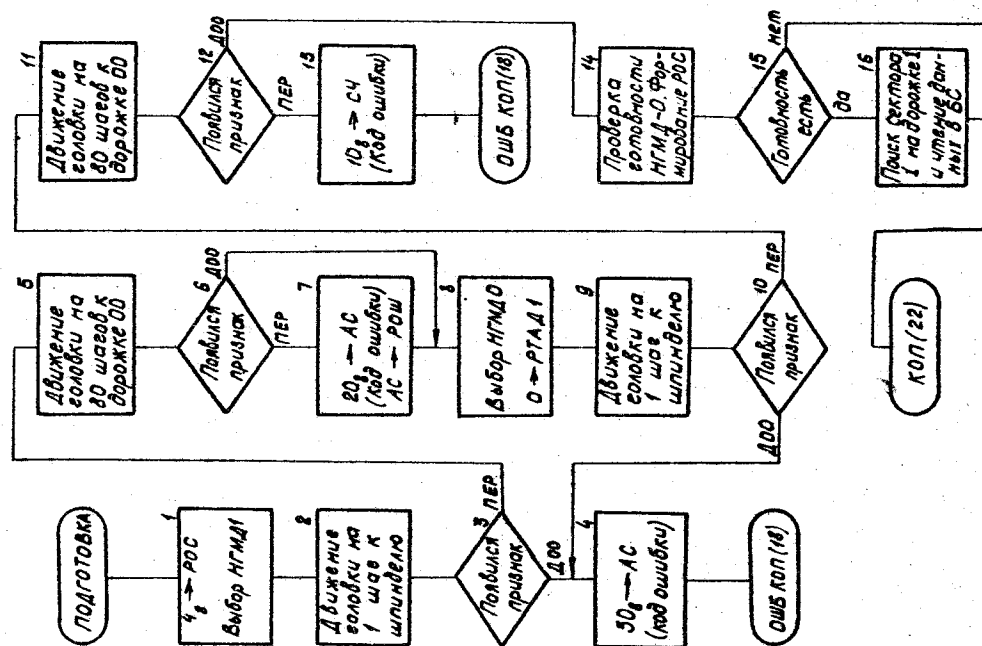


7.8.3. В этот подраздел включены алгоритмы обработки следующих программ:

- 1) ПОДГОТОВКА – начальная программа (рис. 31);
- 2) ОШБ КОП – завершение операции с ошибкой (рис. 32);
- 3) КОП – завершение операции без ошибки (рис. 32);
- 4) ЧРО – чтение регистра ошибок (рис. 32);
- 5) ДШИ КОМ – дешифрация команды (рис. 33);
- 6) ЗПБ – заполнение буфера (рис. 34);

- 7) РЗВ - разгрузка буфера (рис. 34);
  - 8) ЗП СЕК - запись сектора (рис. 35);
  - 9) ЧРС - чтение регистра состояний (рис. 36);
  - 10) ЧТС - чтение сектора (рис. 36, 37);
  - 11) ФОРМАТИР.ДИСКА - форматирование всей поверхности гибкого диска (рис. 43);
  - 12) ФРМ - форматирование дорожки (рис. 43);
  - 13) ПРОВЕРКА ДИСКА - проверка правильности форматирования диска путем считывания и сравнения всех идентификаторов (рис. 44).
- 7.8.4. В этот подраздел включены алгоритмы обработки следующих подпрограмм;
- 1) ПРИЕМ СЛОВА - прием слова данных из процессора (рис. 38);
  - 2) ПРИЕМ КОМАНДЫ - прием слова команды из процессора (рис. 38);
  - 3) ОЖИДАНИЕ УПР - ожидание передачи управления блоком общей шины контроллеру (рис. 38);
  - 4) ПОИСК ДОРОЖКИ - поиск дорожки при выполнении команд ЗПС, ЧТС, ЗСД (рис. 39 и 40);
  - 5) ПОИСК СЕКТОРА - поиск требуемого сектора в пределах одной дорожки (рис. 40);
  - 6) ПОИСК ИДЕНТИФ - поиск идентификатора сектора при выполнении подпрограммы поиска сектора (рис. 41 и 42).

Программа „Подготовка“



Dec. 31

Программа "ЧР", "СВ", "КО", "КО"

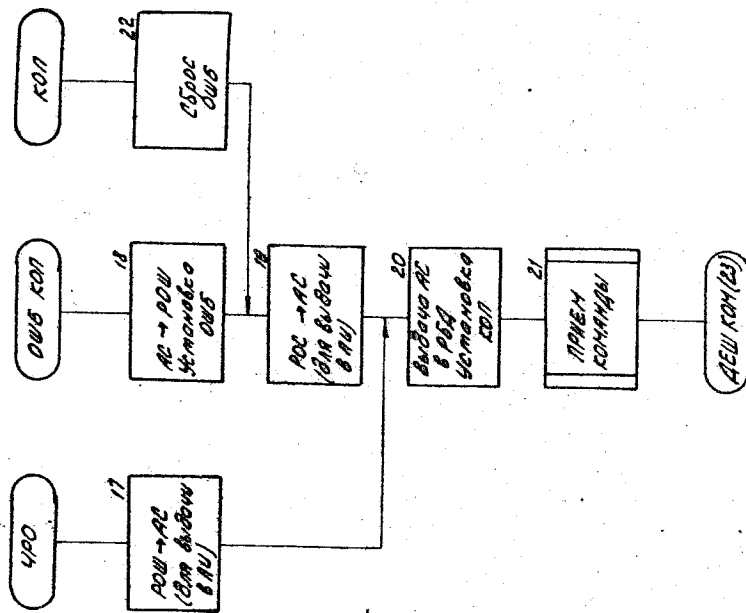


Рис. 32

Программа "Автоматическая станция"

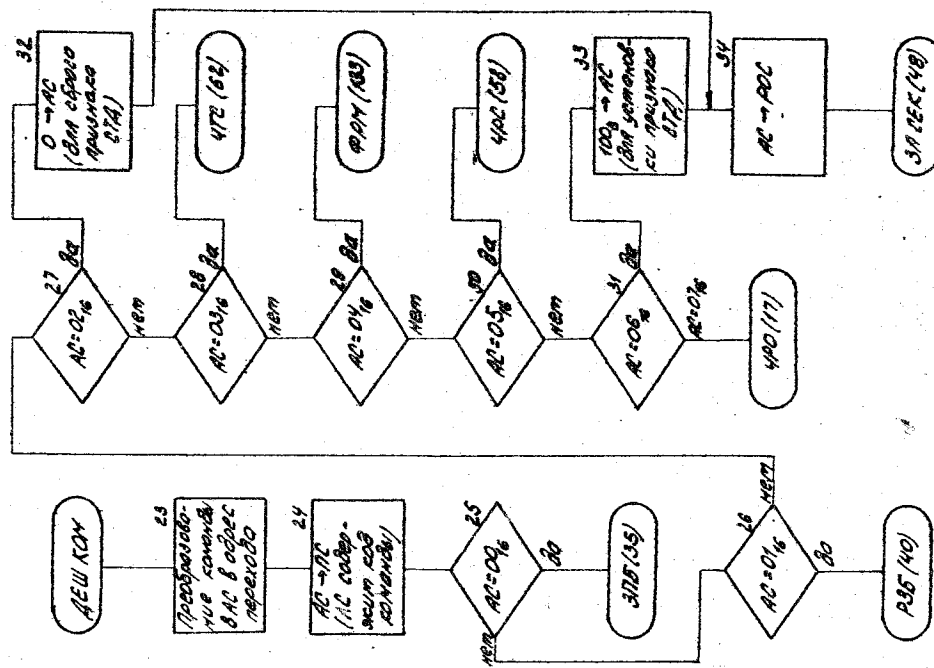
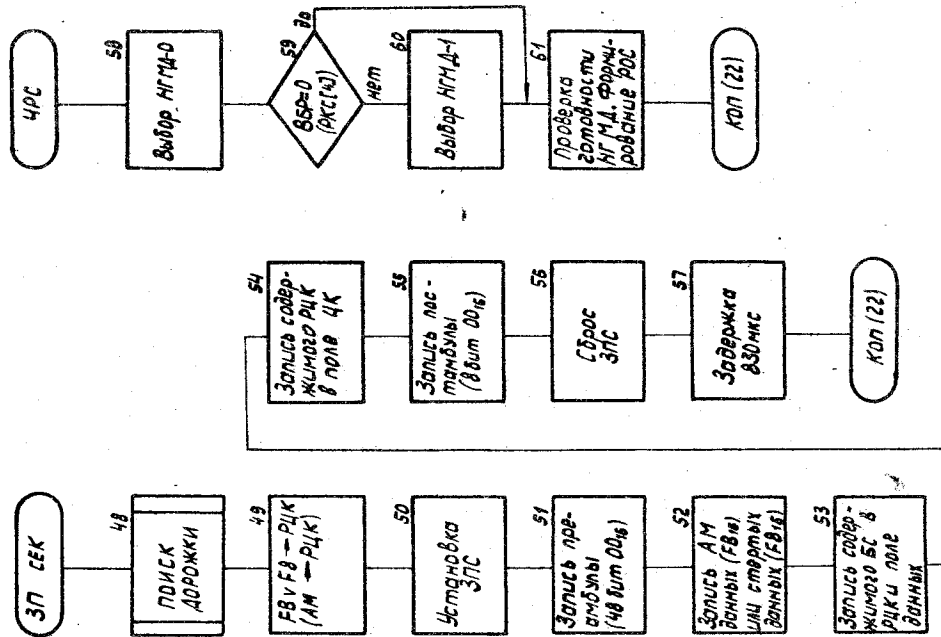


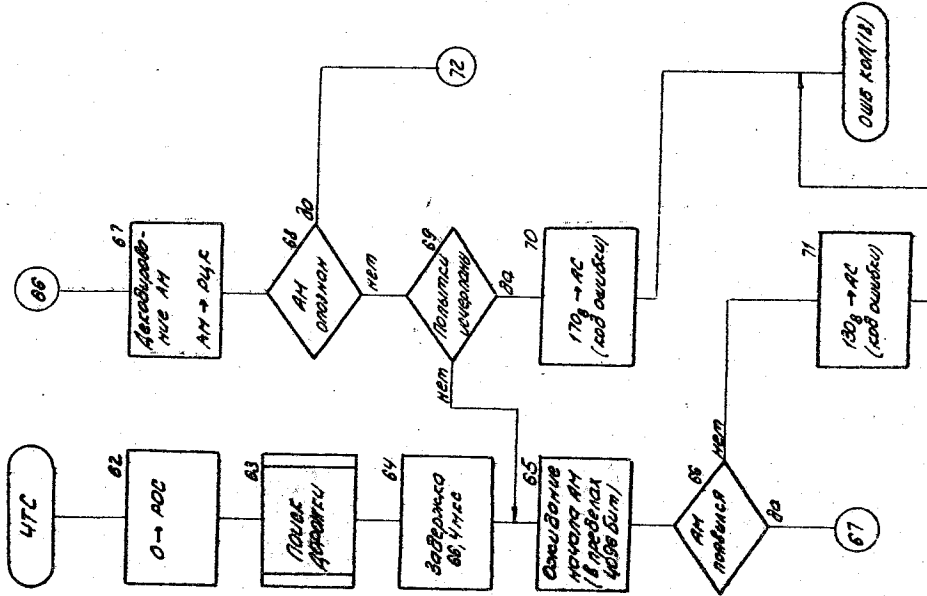
Рис. 33

Программы, ЗПС, ЗСД, ЧРС



Aug. 35

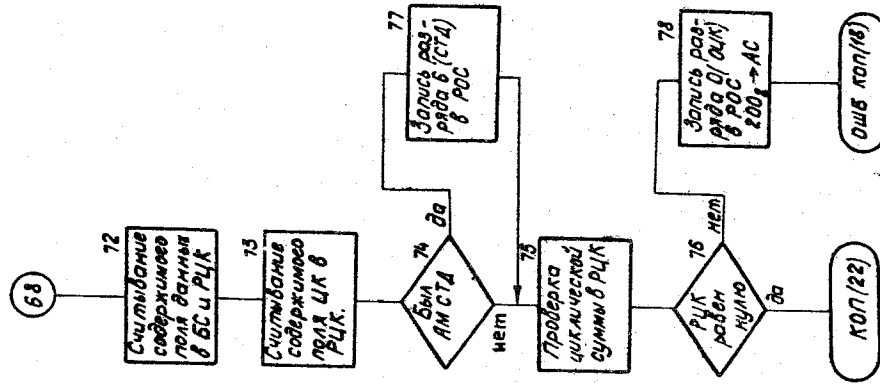
## Программа "ЧТС"



Аккумуляция АЧ. Выход

Рис. 36

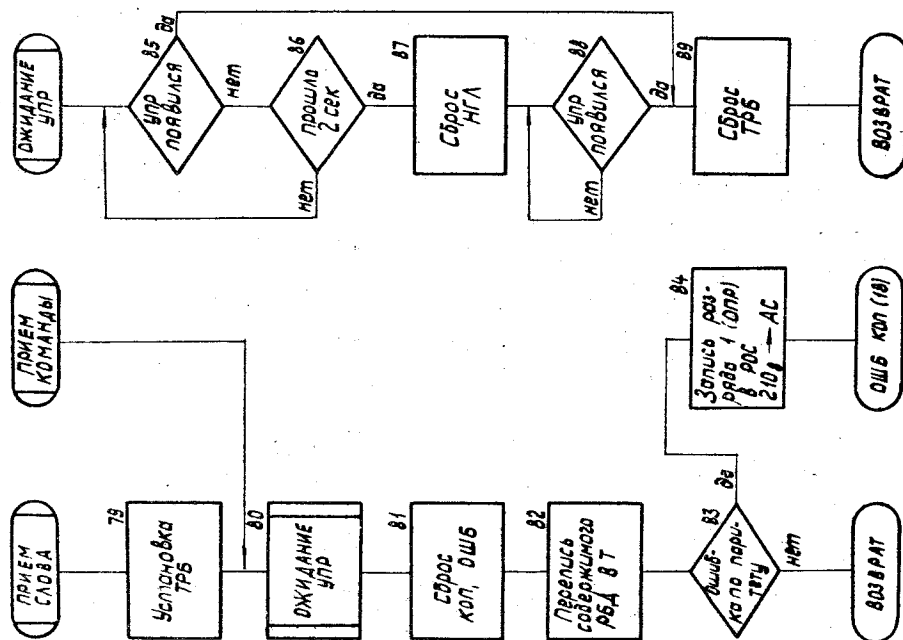
## Программа "ЧТС"



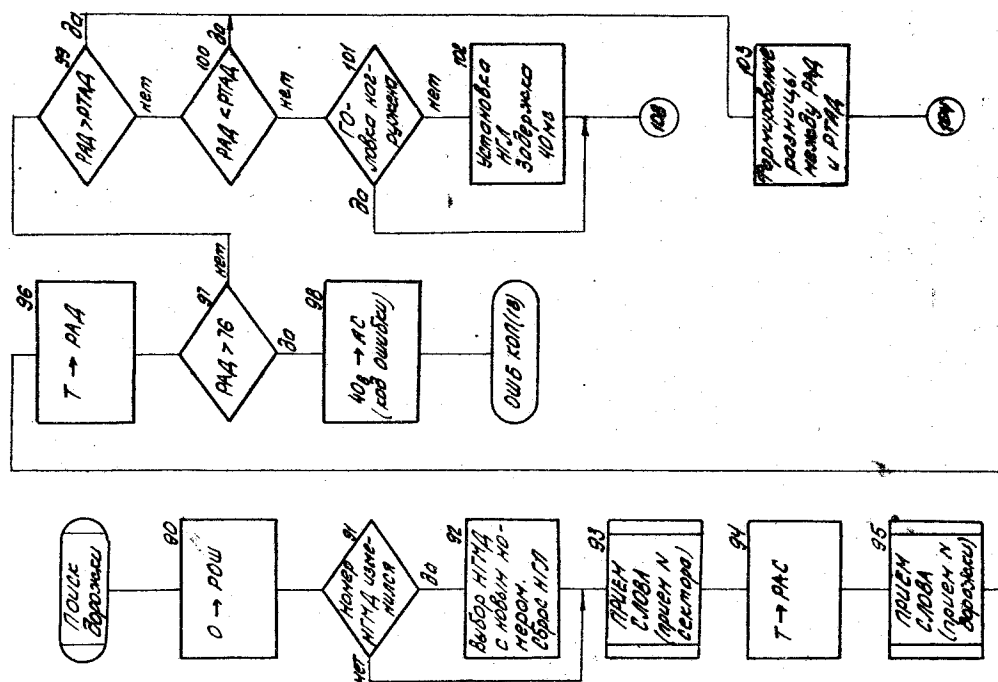
Считывание поля данных в БС

Рис. 37

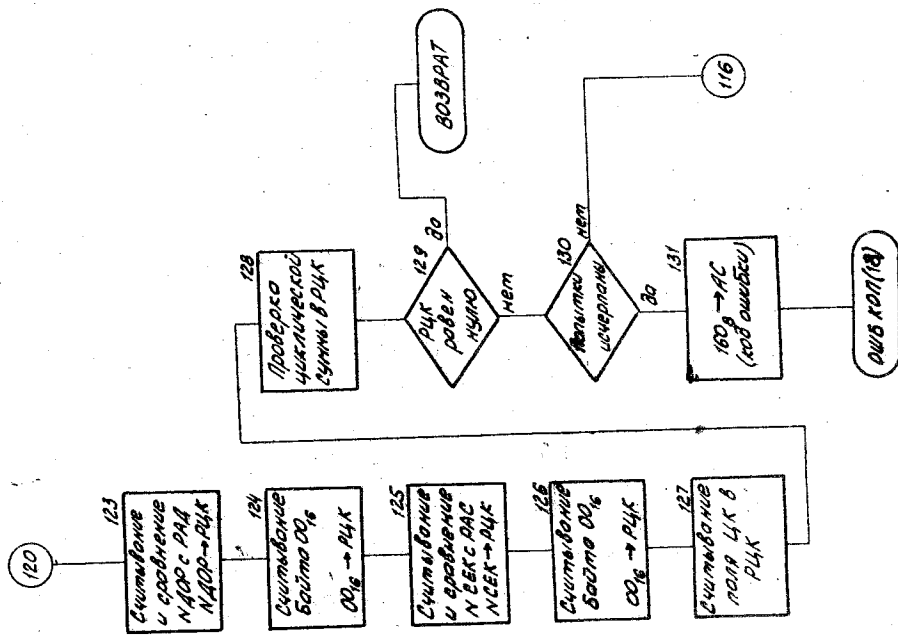




**Auc. 38**



PUC. 39



Сравнение пм ЦД

Рис. 42

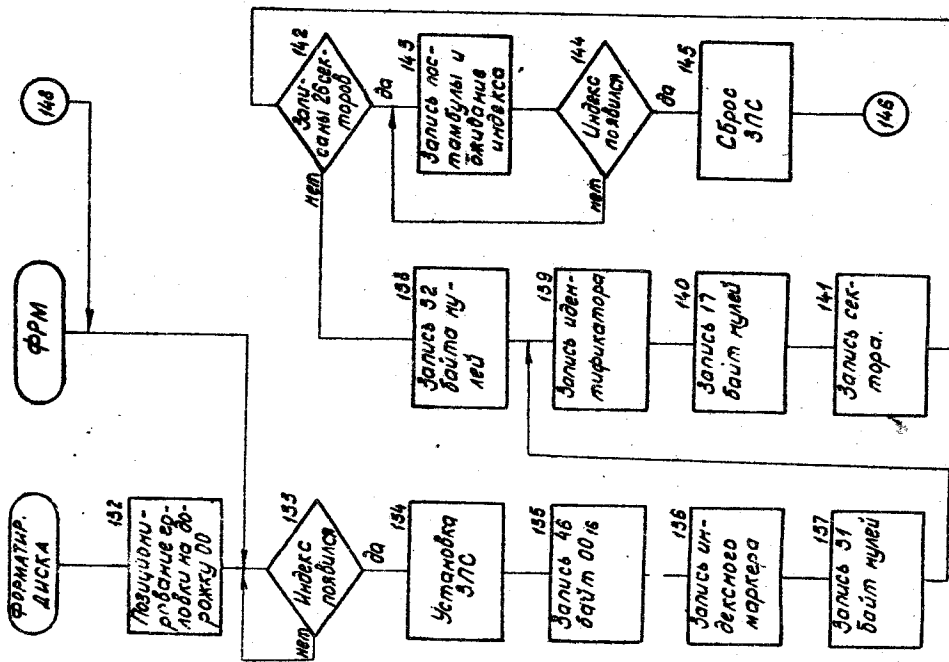


Рис. 43

## Программа "Проверка диска"

3.060.205 TO

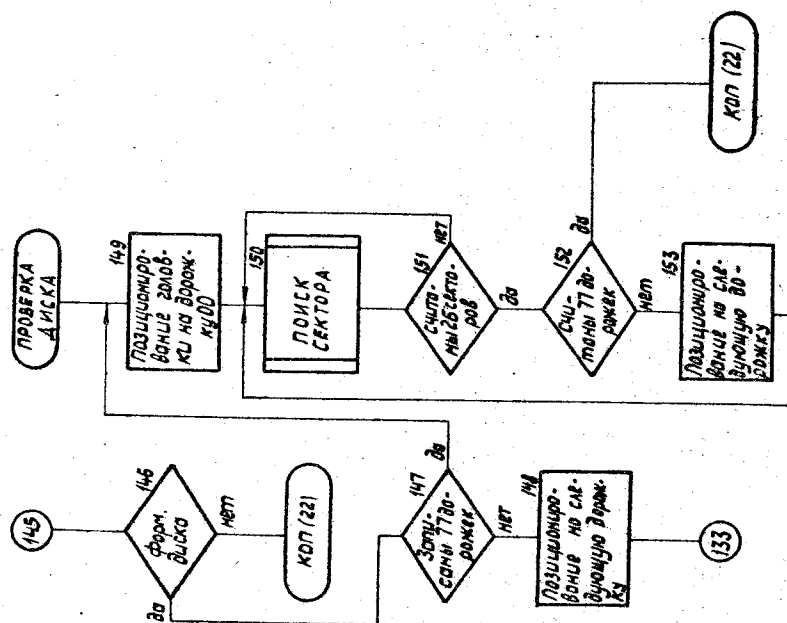


Рис. 44.

7.9. Конструкция и принцип действия накопителей на гибких магнитных дисках ЕС 5074 приведены в Ц13.060.216 TO входящем в комплект эксплуатационных документов Ц13.060.216 ЭД.

7.10. Конструкция и принцип действия блока питания В228 приведены в 2.200.110 TO.

ПРИЛОЖЕНИЕ  
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АМ	- адресный маркер;	ДАН	- данные принятые контроллером или блоком общей шины;
ВОШ	- блок общей шины;	ДЕШ КОМ	- дешифрация команды;
БС	- буфер сектора;	ДЗП	- данные записи, сигнал содержащий синхросерию и данные для записи на гибкий диск;
ВЕР	- выбор, высокий уровень означает выбор НГМД I;	ДО...7	- выходные линии данных ЦП;
-ВЕР	- высокий уровень означает выбор НГМД 0;	ДОО	- дорожка 00;
ВЕР РД	- выход дешифратора адреса ОШ;	ЗАГ	- сигнал, управляющий загрузкой РД;
ВЕР РКС	- выход дешифратора адреса ОШ;	-ЗАГ РАБС	- сигнал, управляющий загрузкой РАБС;
ВЕР ЧТЕНИЕ	- сигнал управляющий выдачей РКС на линии - ОШ04...07;	-ЗАН	- сигнал, разрешающий выдачу вектора прерывания на линии данных ОШ;
ВДВ	- выделенные данные воспроизведения, вырабатывается узлом разделения данных;	ЗАПР АДР	- запрет выдачи адреса ЦП;
ВДВ $\neq$	- результат сложения по модулю 2 сигналов ВДВ и ПЕР;	ЗАПР ДАН	- запрет выдачи данных ЦП;
ВДВ, ВСС $\neq$	- сигнал описываемый функцией: $(ВДВ \oplus ПЕР) \wedge (ВСС \oplus ДО)$ ;	-ЗВС	- сигнал записи в буфер сектора;
ВДВ $\rightarrow$ РЦК	- означает, что сигнал ВДВ записывается в РЦК;	ЗВБ	- команда "Заполнить буфер";
ВСС	- выделенная считанная синхронизация, вырабатывается узлом разделения данных;	ЗП РД	- сигнал, по которому производится запись РД;
-ВХП	- сигнал входной перенос, поступающий на вход ЦП и РЦК.	ЗП РКС	- сигнал, по которому производится запись РКС;
ВЫП 1	- первая группа операций инструкции "Выполнить";	ЗПС	- команда "Запись сектора";
ВЫП 2	- вторая группа операций инструкции "Выполнить";	ЗП СЕК	- программа записи сектора;
		ЗСД	- команда "Запись сектора стертых данных";
		ИД, ИДЕНТИФ	- идентификатор сектора;
		ИНД	- индекс
		КОМ	- разряды 3...1 РКС, содержащие код команды;
		КОП	- конец операции;

3.060.205 TO

МИ	- малый интерфейс;	НПР	- направление; используется для выработки сигналов - ПИ НПР, -МИ НПР-О, -МИ НПР-І;
МИ	- сигнал управляющий выбором линий малого интерфейса;	НПМД	- накопитель на гибких магнитных дисках;
-МИ ДВС-О	- данные воспроизведения НПМД-О;	НПМД-О	- накопитель на гибких магнитных дисках под номером 0;
-МИ ДВС-І	- данные воспроизведения НПМД-І;	НПМД-І	- накопитель на гибких магнитных дисках под номером І;
-МИ ДЗП-О	- данные записи для НПМД-О;	ОПР	- ошибка по паритету;
-МИ ДЗП-І	- данные записи для НПМД-І;	ОЦК	- ошибка циклического контроля;
-МИ ДОО-О	- нулевая дорожка НПМД-О;	ОШ	- общая шина;
-МИ ДОО-І	- нулевая дорожка НПМД-І;	-ОШАО...І7	- линии адреса ОШ;
-МИ ЗПС-О	- сигнал, разрешающий запись на НПМД-О;	ОШБ	- ошибка;
-МИ ЗПС-І	- сигнал, разрешающий запись на НПМД-І;	-ОШДОО...І5	- линии данных ОШ;
-МИ ИНД-О	- индекс НПМД-О;	ОШ ДОО	- нулевой разряд данных ОШ, используемый в БОШ для выработки сигнала - ПИ УПР;
-МИ ИНД-І	- индекс НПМД-І;	-ОШ ЗАН	- линия занятости ОШ;
-МИ НГД-О	- сигнал, управляющий нагрузкой головки на НПМД-О;	-ОШ ЗП4...7	- линии запросов передачи ОШ;
-МИ НГД-І	- сигнал, управляющий нагрузкой головки на НПМД-І;	-ОШ ПБВ	- линия подтверждения выборки ОШ;
-МИ НПР-О	- сигнал, определяющий направление движения головки на НПМД-О;	-ОШ ПОДГ	- линия системного сброса ОШ;
-МИ НПР-І	- сигнал, определяющий направление движения головки на НПМД-І;	-ОШ ПРЕР	- сигнал ОШ сбрасывающий вектор прерывания;
-МИ УТЗ-О	- управление током записи на НПМД-О;	ОШ РП ВХ	- сигнал ОШ разрешение передачи с заданным приоритетом;
-МИ УТЗ-І	- управление током записи на НПМД-І;	ОШ РП4...7	- линии разрешения передачи ОШ;
-МИ ШАГ-О	- сигнал, вызывающий перемещение головки на один шаг на НПМД-О;	-ОШ СХЗ	- синхронизация задатчика ОШ;
-МИ ШАГ-І	- сигнал, вызывающий перемещение головки на один шаг на НПМД-І;	-ОШ СХИ	- синхронизация исполнителя ОШ;
НГД	- нагрузка головки;	-ОШ УІ	- линия управления ОШ;
		ПЕР	- перенос; триггер предназначенный для

-ПЕР РАБС	хранения выходного переноса ЦП;	-ПВ ОСТ	- останов (сигнал ПУ, по которому производится останов тактового генератора контроллера);
ПЕР РЦК	- сигнал переполнения РАБС;	ПУ ПУСК	- сигнал ПУ, по которому производится запуск тактового генератора;
ПИ	- означает запись значения триггера ПЕР в РЦК;	-ПВ СЕР	- сигнал ПУ, по которому контроллер переходит в исходное состояние;
-ЛИ ДАН	- промежуточный интерфейс;	РАБС	- регистр адреса буфера сектора;
-ЛИ НОП	- линия данных ПИ;	РАВ 1,2	- регистры адреса возврата;
-ЛИ ИТР	- линия КОП ПИ;	РАД	- регистр адреса дорожки;
-ЛИ ОШВ	- линия, определяющая направление передачи данных по ПИ;	РАЗР ВП	- один из выходных сигналов дешифратора микрокоманд; разрешает формирование входного переноса;
-ЛИ ПОДГ	- линия сброса ПИ;	РАЗР ПОДГ	- сигнал ВОН, разрешающий участие сигнала - ОМ ПОДГ в выработке сигнала - ПИ ПОДГ;
-ЛИ СДВ	- сдвиг; сигнал ПИ управляющий передачей данных из РБД в контроллер и обратно;	РАС	- регистр адреса сектора;
-ЛИ ТРВ	- требование передачи ПИ;	РБД7	- седьмой разряд РБД;
-ЛИ УТР	- линия управления ПИ;	РБД	- регистр буферный данных;
ПМКО...15	- выходные сигналы памяти микрокоманд;	РЗБ	- команда "Разгрузить буфер";
ПОДГ	- подготовка; высокий уровень этого сигнала вызывает перевод УВП ГМД в исходное состояние;	РКС	- регистр команд и состояний;
ПРЕДМ	- преамбула: обусловленное форматом количество байт нулей записываемых перед каждым адресным маркером;	РОМ	- регистр ошибок;
ПСВ	- программный сброс; разряд РКС;	РОС	- регистр ошибок и состояний;
ПСК	- разряд 0 РКС;	РПР	- разрешение прерывания (триггер в ВОН);
ПСО...11	- разряды программного счетчика;	РТАД-0	- регистр текущего адреса дорожки НГМД-0;
ПУ	- пульт управления;	РТАД-1	- регистр текущего адреса дорожки НГМД-1;
-ПУ ЗДМ	- запрет дешифрации микрокоманд вырабатываемый ПУ;	РЦК	- регистр циклического контроля;
ПУ ЗПА	- запрет приращения адреса микрокоманд из ПУ;	РЦК 16	- выход РЦК;

С2, С3	- управляющие импульсы, вырабатываемые тактовым генератором контроллера;		
СВР	- выходной сигнал узла сброса;	ЧТ РЦК	в БОШ;
СДВ	- сдвиг;	ЧТС	- выходной сигнал узла дешифрации адреса в БОШ;
СИХ ЦП	- сигнал синхронизации ЦП;	ШАГ	- команда "Чтение сектора";
-СИХ РЦК	- сигнал синхронизации РЦК;	М ДОР	- сигнал вызывающий перемещение головки на один шаг;
ССЧ	- синхронизация считывания;	М СЕК	- номер дорожки;
СТД	- стертые данные; разряд 6 РОС;	РО...Р9	- номер сектора;
СХИ	- синхронизация исполнителя (вырабатывается в БОШ);	Р10	- внутренние регистры ЦП;
СХИ2	- сигнал управляющий триггером Р1Р в БОШ;		- серия импульсов частотой 10 мГц на выходе генератора;
Т	- один из внутренних регистров микропроцессора;	- I → РЦК	- сигнал по которому производится установка в "I" всех разрядов РЦК;
ТД0	- триггер, хранящий состояние сигнала -Д0 микропроцессора;	-0 ОБД...-7 ОБД	- сигналы управляющие выбором области ПМК;
ТРВ	- требование переадресации;	0 → РЦК	- запись нуля в РЦК;
УВЛ ГМД	- устройство внешней памяти на гибких магнитных дисках;	I → РЦК	- запись единицы в РЦК;
УПР	- управление;		
-УСЛ	- выходной сигнал селектора условий;		
УСТ	- установка;		
УТЗ	- управление током записи;		
ФРМ	- форматирование дорожки;		
ФЛО...3	- выходные сигналы регистра флагов;		
ЦП	- центральный процессор (микропроцессор);		
ЧРО	- команда "Чтение регистра ошибок";		
ЧРС	- команда "Чтение регистра ошибок и состояний";		
ЧТ РБД	- выходной сигнал узла дешифрации адреса		

Лист регистрации изменений

[illegible]