

Предмет: “УСТРІЙ ТА БОЙОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ КЗА 86Ж6”

Тема 3. Апаратура спряження з РЛС

Групове заняття

№7. Пристрій первинної обробки УПО

Навчальна мета:

Вивчити призначення, склад взаємодію і принцип роботи блоків БМО, БМП, БМУ.

Література

- 1. Устрій та бойове застосування КЗА 86Ж6. Частина 1.**
- 2. Методична розробка ТЗ. Зан7.**
- 3. Альбом схем.**

Матеріально-технічне забезпечення

- Структурна схема КЗА 86Ж6 (рис.3 Ал.сх.).
- Структурна схема УПО (рис.20 с.16 Ал.сх.).
- Структурна схема адаптера стикування (АС) (рис.33 с.22 Ал.сх.).
- Структурна схема БМУ (рис.40 с.24 Ал.сх.).
- Блоки БМО, БМП, БМУ

Навчальні питання:

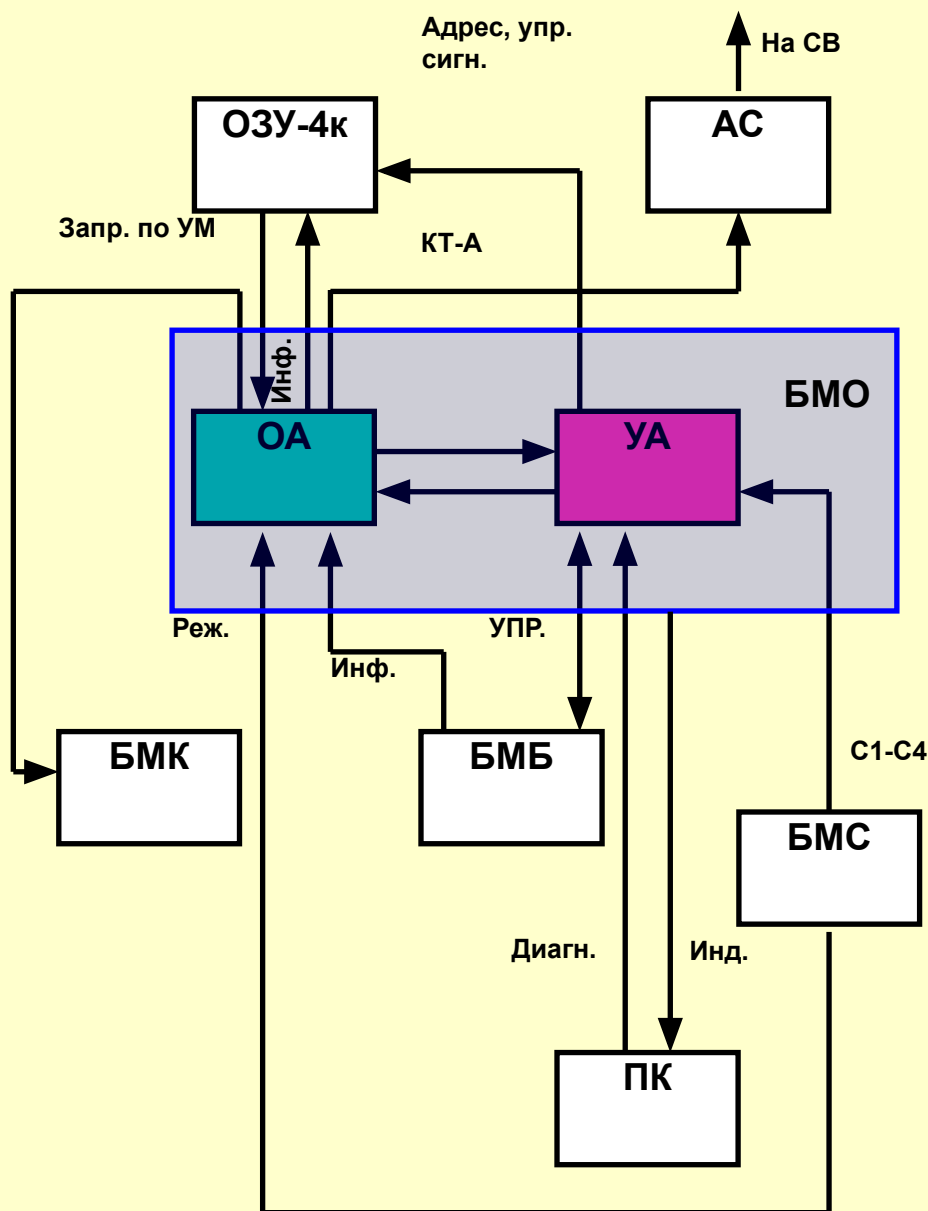
1. Призначення, склад і робота модуля обробки БМО.
2. Призначення, склад і робота блока модуля пам'яті БМП.
3. Призначення, склад і робота блока модуля управління БМУ

1. Призначення, склад і робота модуля обробки БМО (рис.20 с.16 Ал.сх.).

БМО призначений для критерійної обробки інформації і формування повідомлення - координатна точка автомата (КТ-А).

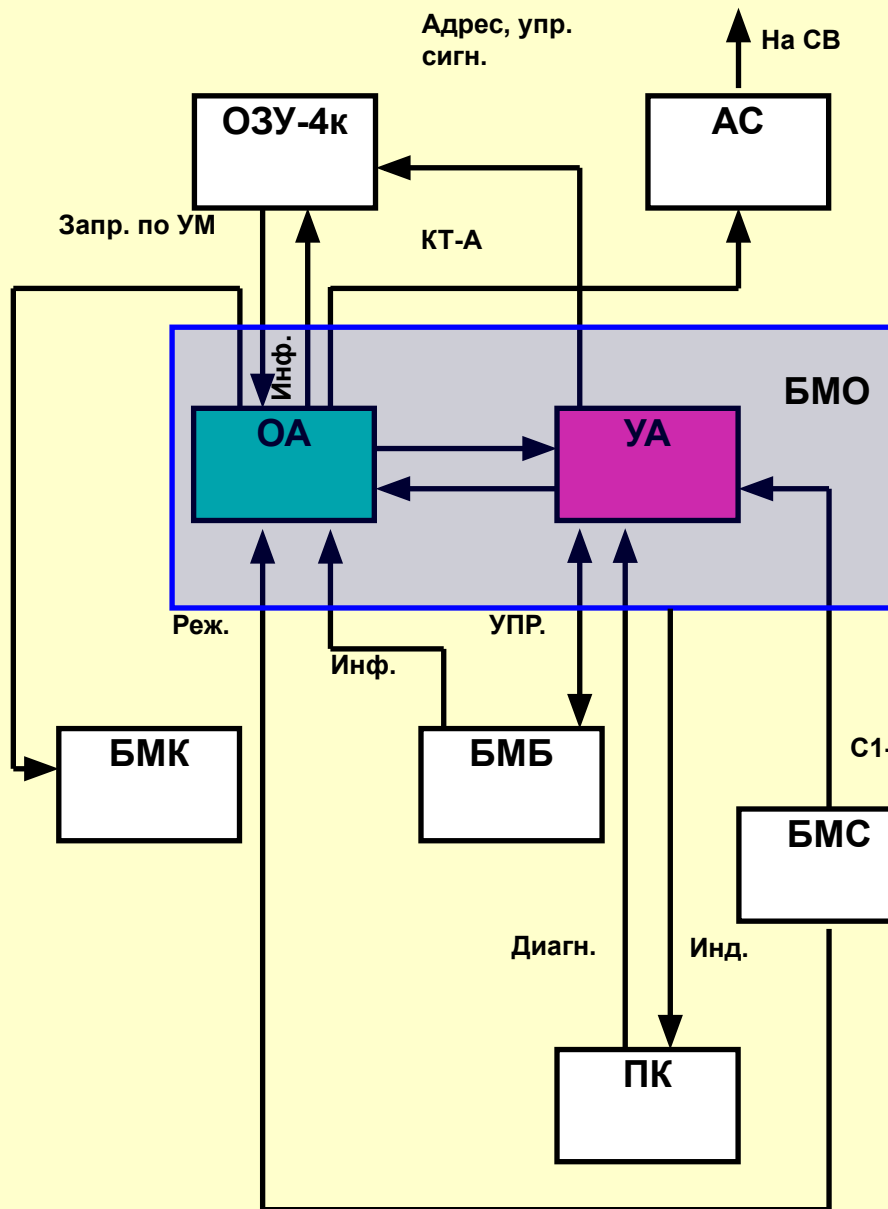
Він забезпечує:

- прийом від БМБ кодування інформації і перевірку її на парність;
- визначення координат початку і кінця пакету сигналу відлуння по кожному незалежному каналу;
- розрахунок центру пакету і ширини пакету по азимуту;
- формування 4-слівного КТ-А для СВ;
- запис КТ-А в вихідну зону ОЗУ БМП;
- організацію обміну з адаптером стикування БМП.



БМО складається з операційного автомата і керуючого автомата.

Операційний автомат забезпечує арифметичну і логічну обробку інформації БМБ і ОЗУ БМП і організацію контролю правильності прийому інформації.



**Керуючий автомат
виробляє необхідні
керуючі сигнали для
роботи операційного
автомата за такими
програмами:**

- 1. Програма початкового пуску.**
- 2. Програма площинної обробки.**
- 3. Програма формування КТ-А.**
- 4. Програма видачі на адаптер стикування.**

**БМО здійснює обмін з
ОЗУ БМП, яке розбито на
8 кільцевих зон по 512 36
розрядних комірок.**

Розподіл кільцевих зон ОЗУ БМП.

№ зони	Інформація зони
0	Вихідна інформація БМО (КТ-А)
1	Інформація першого каналу відлуння і пеленга
2	Інформація другого каналу відлуння і пеленга
3	Інформація третього каналу відлуння і пеленга
4	Інформація четвертого каналу відлуння і пеленга
5	Інформація першого каналу розпізнавання
6	Інформація другого каналу розпізнавання
7	Не використовується

Програма площинної обробки

Обробка інформації полягає в ототожнюванні нових надходжень позначок поточного зондування з тими, що були отримані на попередніх зондуваннях, і у виділенні пакета на рівні шумів.

Інформація попереднього зондування зберігається у відповідній зоні ОЗУ БМП, а поточного - у вихідному реєстрі БМБ.

Спочатку на першому зондуванні всі позначки, які потрапляють від БМБ, записуються в ОЗУ БМП як нові. Код азимута скорочується з 12 розрядів до 4-х молодших (ΔАЗ), що дозволяє записати інформацію однієї позначки в одну комірку однослівним повідомленням, тобто прийняти більше число позначок на обробку.

На наступному (і) зондуванні перша позначка, отримана від БМБ, порівнюється по дальності з першою позначкою попереднього (і-1) зондування в деякому інтервалі об'єднання ДД. Інтервал об'єднання можна змінити з пульта ПКУ-П натисканням клавішів ДД1, ДД2.

При цьому можливі такі варіанти розташування позначок на суміжних зондуваннях:

а) Позначка і-го зондування D_{i1} розташована по дальності ближче інтервалу об'єднання першої позначки і-1 зондування. Вона сприймається як нова, і інформація по ній записується в кільцеву зону ОЗУ БМП однослівним повідомленням (мал.30).

б) Позначки і-го зондування D_{i2} , D_{i3} потрапили в інтервал об'єднання. Вони розглядаються як продовження пакету цілі. При цьому БМО робить аналіз виконання критерію знаходження.

Можливі два випадки:

- Непочатий пакет. Якщо кількість ототожнювань позначок на суміжних зондуваннях менше критерію фіксації початку пакета $K1$. У цьому випадку інформація позначки переписується в кільцеву зону ОЗУ БМП, але утримання розрядів $K1$ (24-26) збільшується на одиницю.

- Початий пакет. Якщо кількість ототожнювань позначок дорівнює критерію фіксації початку пакета $K1=4$, то інформація позначки записується в ОЗУ БМП розширеним 3-слівним повідомленням (мал.32) і виконується розрахунок реального азимута початку пакета по формулі:

$$A3_n = A3_{\text{БМБ}} - \Delta A3$$

При цьому в якості дальності записується дальність позначки на останньому зондуванні.

в) позначка і-го зондування, D_i розташована по дальності далі інтервалу об'єднання першої позначки і-1 зондування. Вона розглядається як пропуск позначки і-го зондування для інтервалу D , сприймається як нова і записується в кільцеву зону ОЗУ БМП.

БМО аналізує стан пакета:

- кількість підтверджень і кількість пропусків. У випадку отримання чергового пропуску, при якому критерій знаходження явно не буде виконаний, вважається, що отримана раніше позначка є шумом. Шум скидається з обробки.

У випадку появи пропуску, при якому вірогідність виконання критерію зберігається, інформація переписується в ОЗУ БМБ із збільшенням вмісту розрядів $K(27-29)$ на одиницю.

2. Призначення, склад і робота блока модуля пам'яті БМП

БМП призначений для зберігання інформації, яка обробляється в БМО, і для обміну інформацією між СВ і УПО.

БМП складається з двох незалежних вузлів - оперативного запам'ятовуючого пристрою ОЗУ і адаптера стикування (АС).

ОЗУ БМП призначено для зберігання інформації, яка обробляється в БМО. Ємкість ОЗУ - 4096 36-розрядних, слів розбитих на 8 кільцевих зон по 512 комірок.

Адаптер стикування призначений для обміну інформацією між УПО і СВ.

Структурна схема адаптера стикування (АС) (рис.33 с.22 Ал.сх.).

Адаптер стикування забезпечує паралельно-послівний прийом від БМО інформації КТ-А і послівну видачу її послідовним кодом у СВ, а також послівний прийом послідовним кодом від СВ інформації УЗ-А і паралельно-послівну видачу її в БМУ.

Обмін інформацією з СВ відбувається повідомленнями, які складаються з керуючого слова абонента - УСА і 4-х інформаційних слів КТ-А або УЗ-А.

3. Призначення, склад і робота блока модуля управління, БМУ (рис.40 с.24 Ал.сх.).

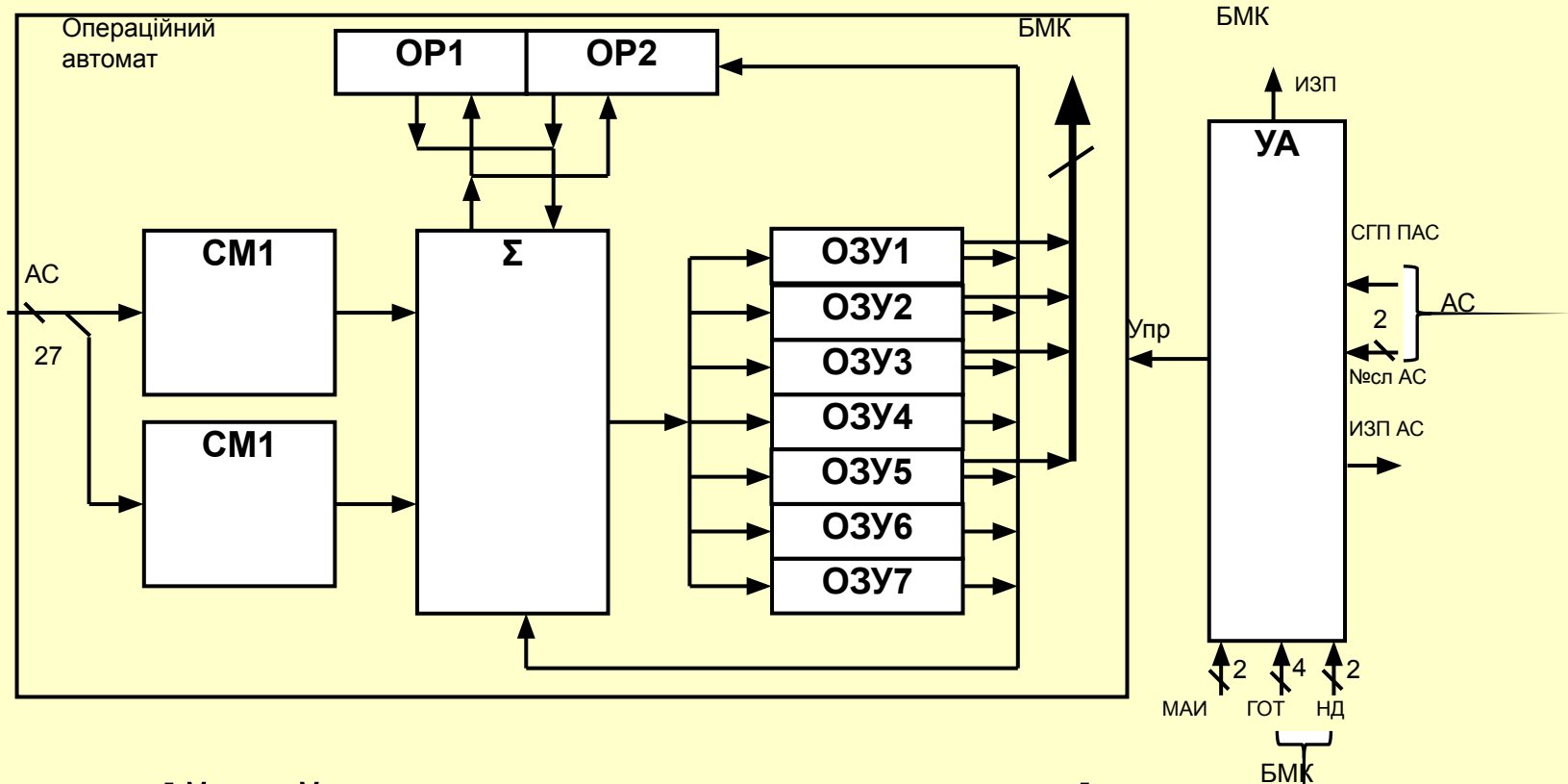
БМУ призначений для управління режимами обробки радіолокаційною інформацією по інформації повідомлення УЗ-А. БМУ забезпечує:

- прийом інформації про зони УЗ-А від СВ-1;**
- розстановку прийнятих зон в порядку зростання дальності і зберігання цієї інформації протягом часу існування зони;**
- видачу в БМК ознак кордонів зон відображення на індикаторах РМ.**

БМУ складається з оперативного та керуючого автомата. (Мал.40, Альбом схем, стор.24)

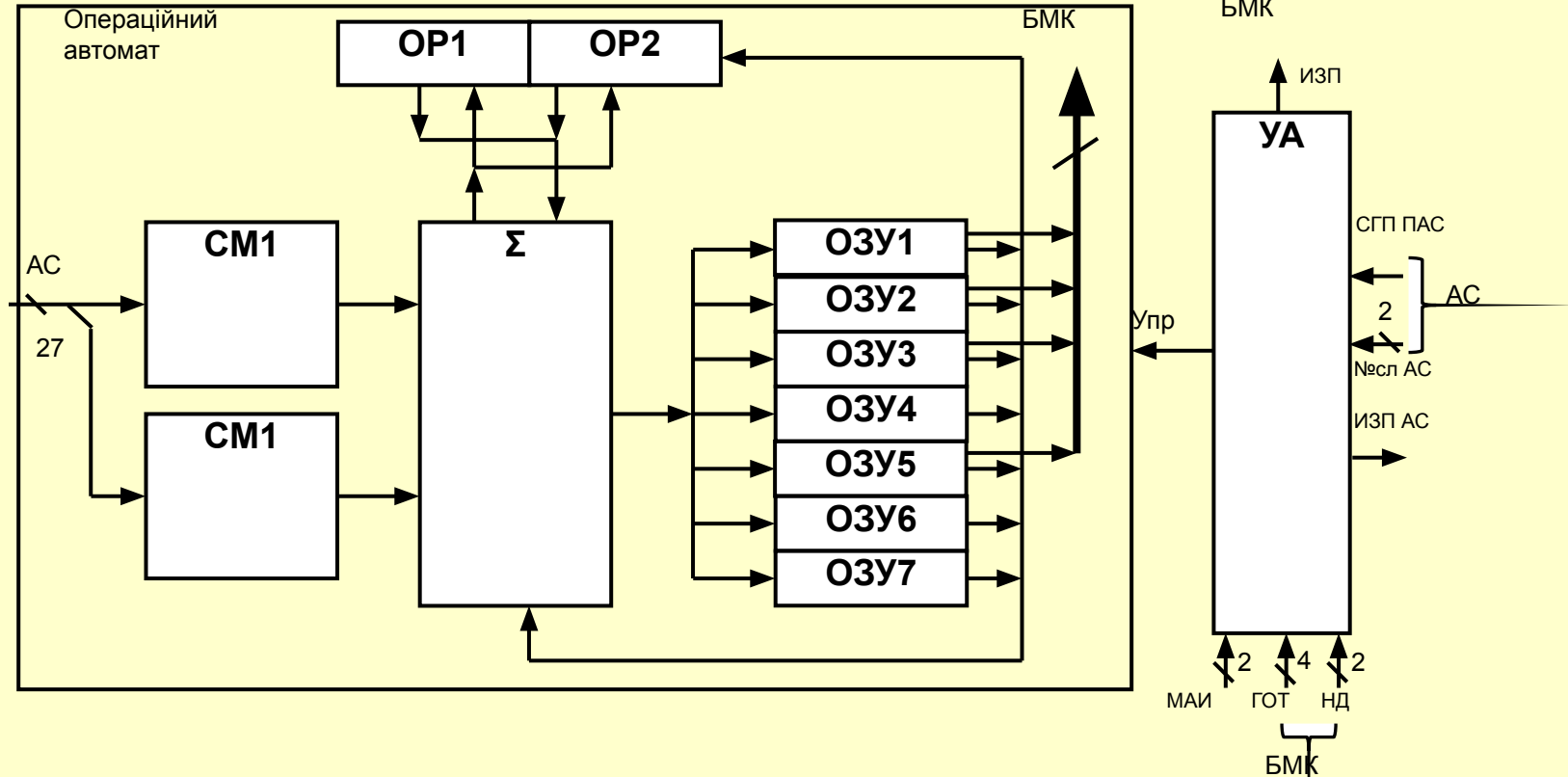
Керуючий автомат, у залежності від сигналів, які потрапляють в БМУ, формує команди для роботи за такими програмами:

- програма прийому від адаптера стикування;**
- програма розстановки зон у ланцюг по дальності;**
- програма присвоєння ознак відображення;**
- програма визначення кінця зон по азимуту;**
- програма відображення.**

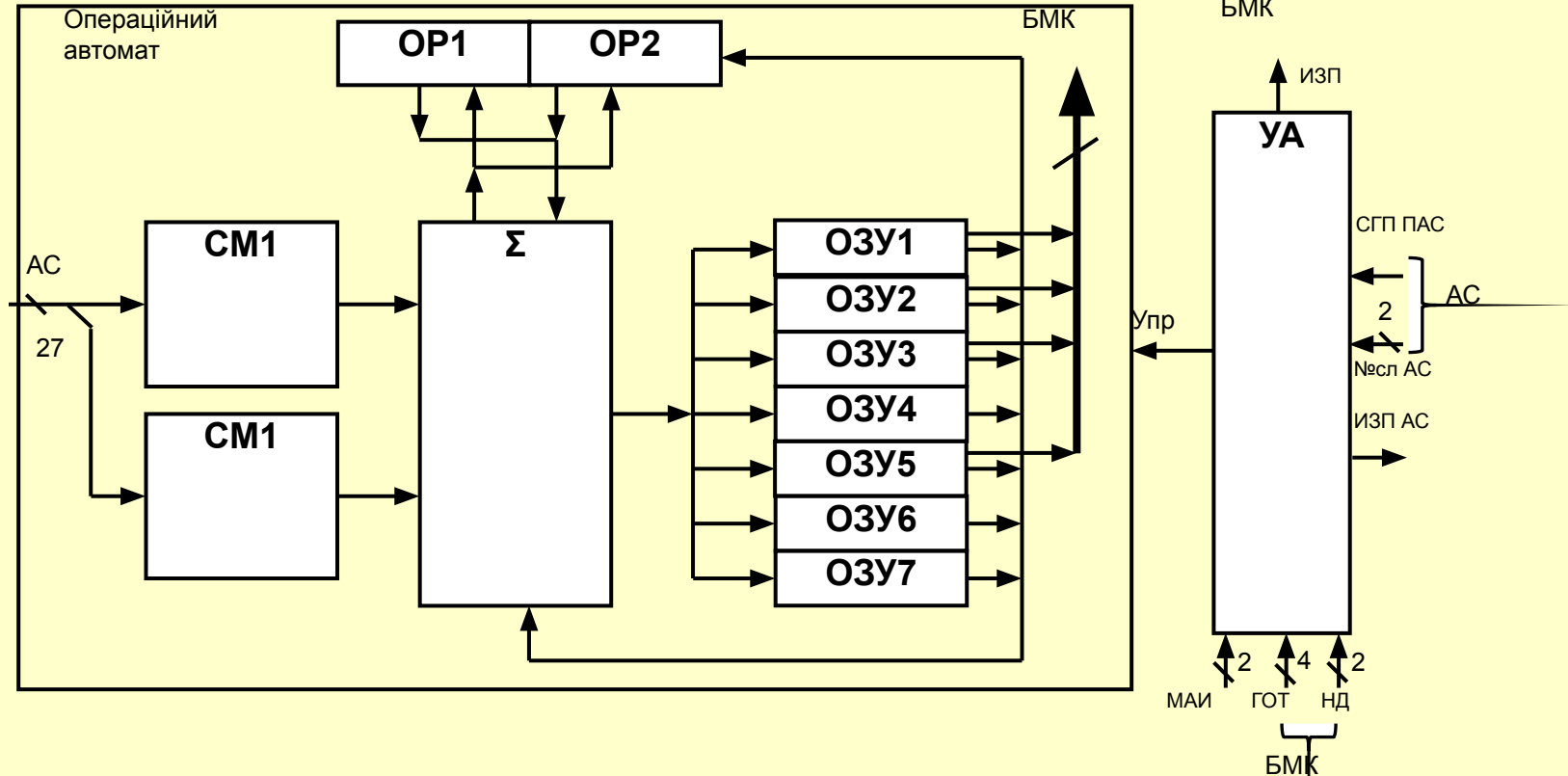


Операційний автомат у своєму складі має:

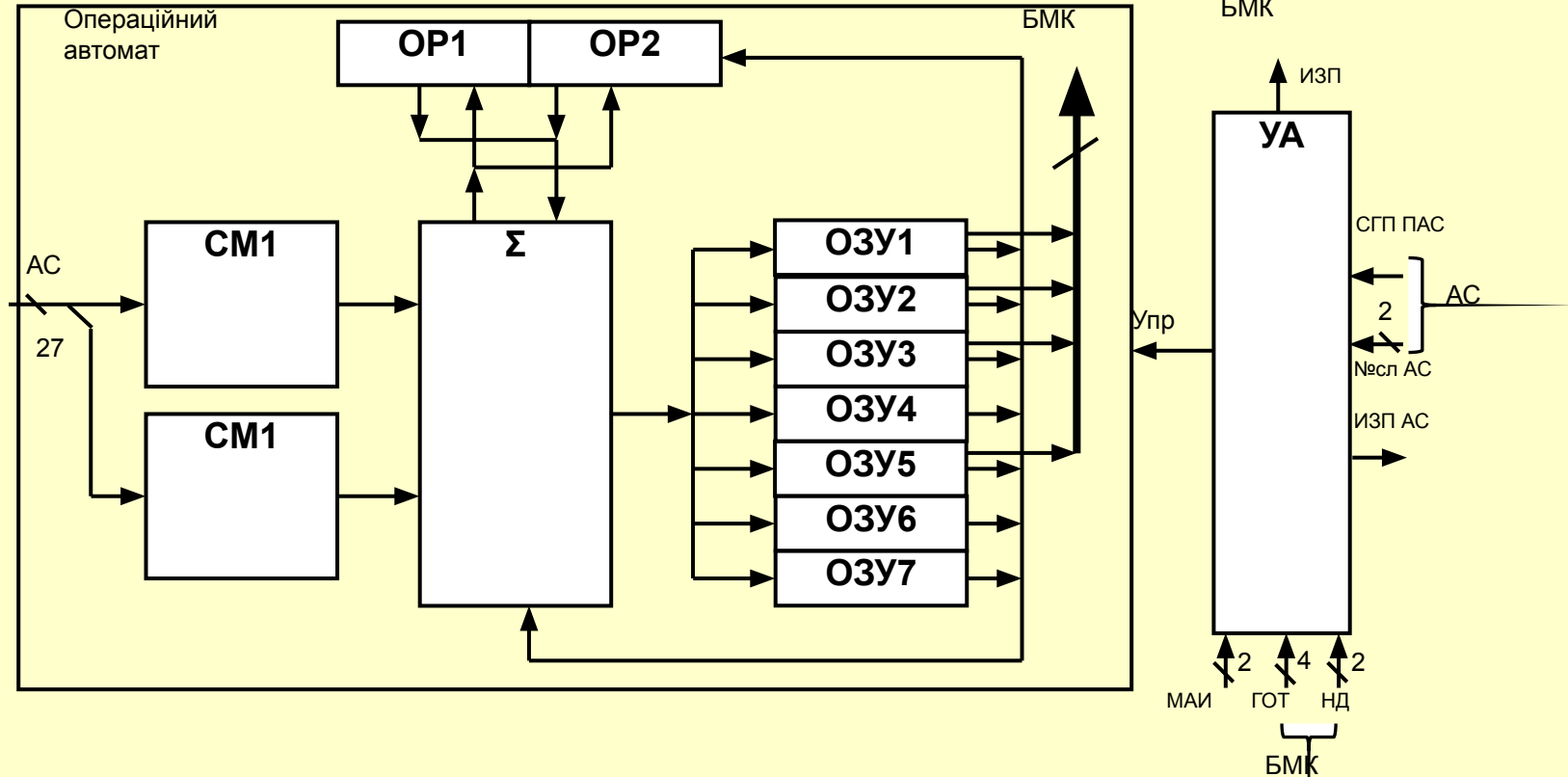
- два 18-розрядних інформаційних комутатори (CM1, CM2);
- 18-розрядний суматор;
- два 18-розрядних операційних регістри;
- сім ОЗУ ємкістю 256 16-розрядних чисел.



Основна інформація надходить від адаптера стикування у вигляді повідомлення УЗ-А. Ініціатором обміну є адаптер стикування, на БМУ надходить сигнал готовності СГЗ ПАС. У відповідь на нього БМУ формує сигнал запису ИЗП АС. Для контролю без чергового надходження слів УЗ-А на БМУ надходить код номера слова N сл.АС

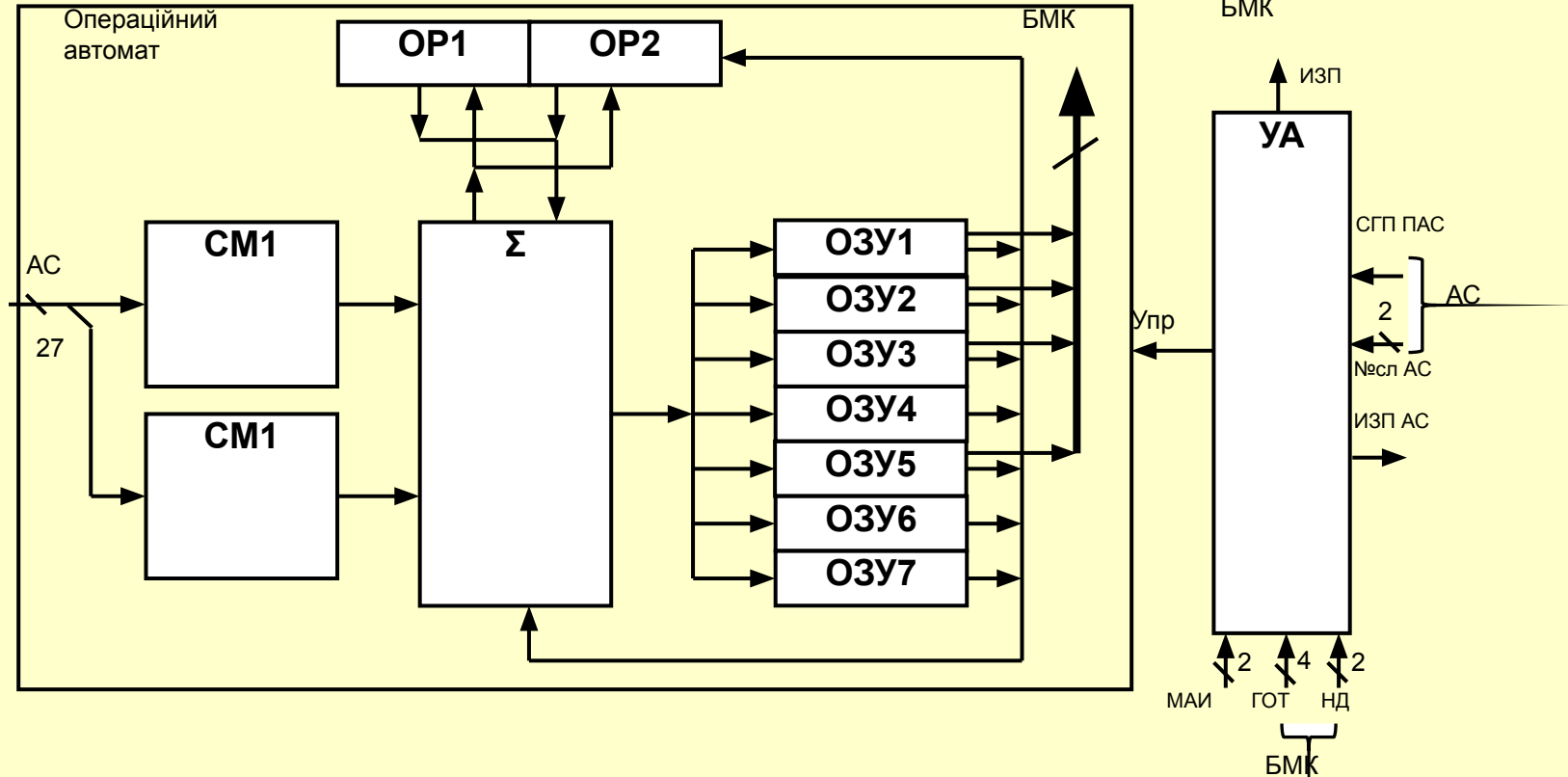


Для зручності обробки в БМУ відбувається перепакування інформації УЗ-А. Перше слово записується в ОЗУ. Для прийому другого слова на адаптер стикування видається запит наступного повідомлення ИЗП АС. Друге слово записується в ОЗУ3 і ОЗУ5. В ОЗУ3 записується дальність початку зони ДНЗ. В ОЗУ5 записується - N сл. і ВУЗ. Інформація з третього слова записується в робочий регістр ОР11, вона повинна бути приформована до коду рівня відсічення після отримання останнього слова від АС.



Дальність кінця зони ДКЗ записується в ОЗУ3 і в робочий регістр ОР11. При надходженні четвертого слова ШАЗ записується в ОЗУ4. Таким чином, в ОЗУ3 зберігається інформація про дальність початку зон і дальність кінця зон, при цьому ДНЗ записані в парних комірках ОЗУ, а ДКЗ – в непарних.

При отриманні від БМК сигналу готовності ГОТ. керуючий автомат здійснює видачу інформації про чергову керовану зону з ОЗУ1, ОЗУ2, ОЗУ3, ОЗУ5 в БМК, підтверджуючи видачу сигналів запису ИЗП.



Після прийому інформації від АС БМУ виконує програму розстановки зон у загальний ланцюг відповідно до значень кодів ДНЗ і ДКЗ.

БМУ визначає кінець зони по азимуту шляхом віднімання з коду ШАЗ МАИ. В момент закінчення зони, БМУ видає на БМК кодограму з ГЗ.

Завдання на самопідготовку:

Вивчати матеріал заняття

Інформаційне забезпечення

- 1. Устрій та бойове застосування КЗА 86Ж6.
Частина 1. Стор 8 – 36.**
- 2. Методична розробка ТЗ. Зан7.**
- 3. Альбом схем.**
- 4. Робочий зошит студента.**