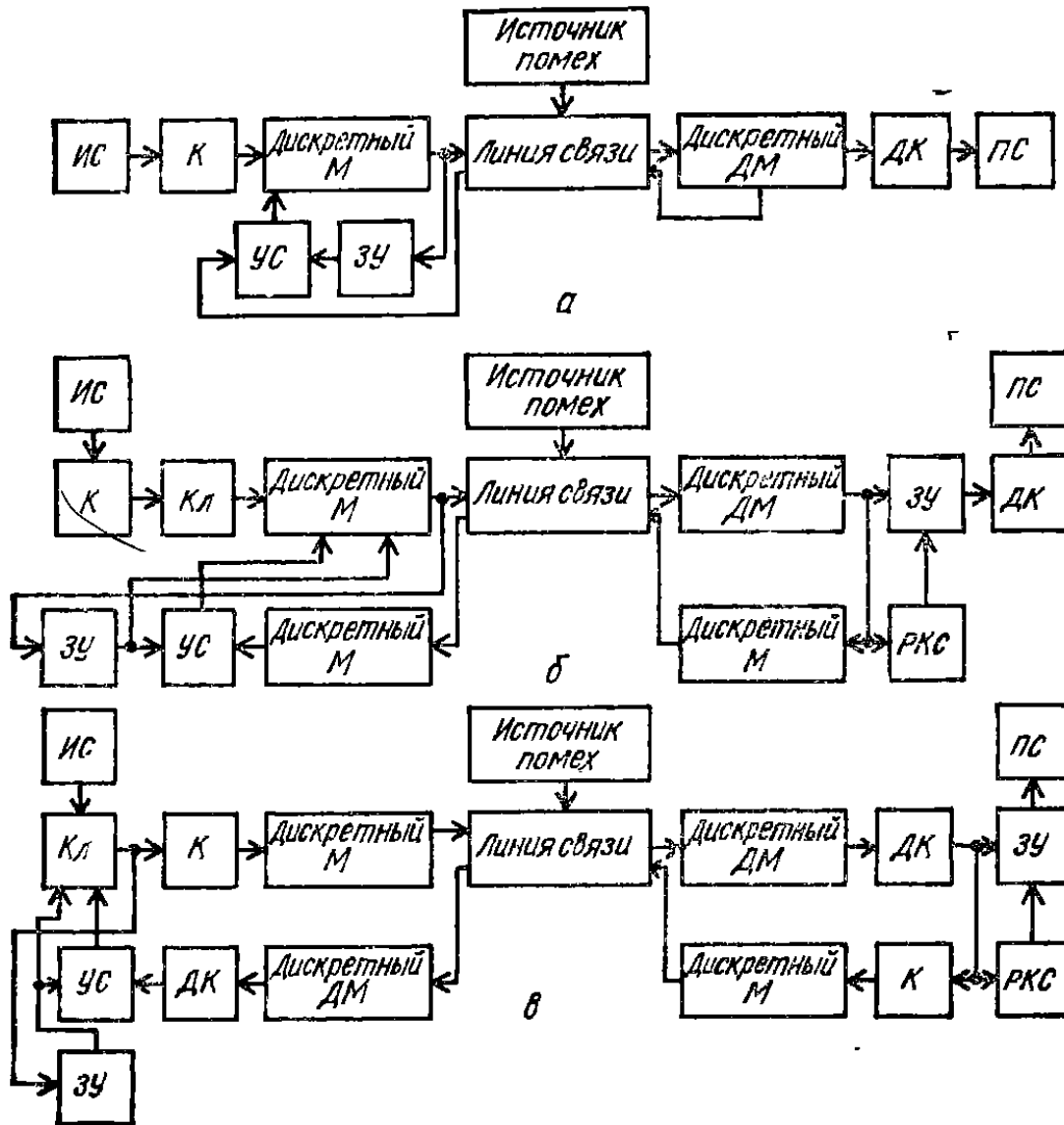


Тема 4. Структурні схеми СПД із зворотним зв'язком: частина 3

4.4 СПД з інформаційним зворотним зв'язком:

- ✓ з ІЗЗ першого типу;
- ✓ з ІЗЗ другого типу;
- ✓ з ІЗЗ третього типу;
- ✓ з порівнянням слів і груп слів;
- ✓ з безадресним і адресним стиранням;
- ✓ з очікуванням та без очікування порівняння.

4.4 СПД з інформаційним зворотним зв'язком



ИС – джерело інформації,
К – кодер, М – модулятор,
Кл – ключ, ЗУ –
запам'ятовувальний
пристрій, УС – пристрій
порівняння, ДМ –
демодулятор, ДК –
декодер, РКС –
розпізнавач команд
стирання, ПС – отримувач
повідомлень

4.4 СПД з інформаційним зворотним зв'язком

В системах з інформаційним зворотним зв'язком (ІЗЗ) першого типу по ЗК передаються сигнали, які поступають на приймальну сторону по ПК. На передавальній стороні сигнали, які приходять із ЗК, або їх характеристики (потужність, спектр тощо) порівнюються пристроєм порівняння УС з тими ж сигналами або їх характеристиками, які були передані раніше в ПК, й по результатам порівняння приймається рішення щодо правильності переданого по ПК сигналу. У випадку розбіжності переданого по ПК і прийнятого по ЗК сигналів, передача сигналу по ПК повторюється до тих пір, поки УС не зафіксує збіг. ЗУ на передавальній стороні слугує для забезпечення можливості порівняння вказаних сигналів.

В СПД з ІЗЗ другого типу демодулятор ДМ прямого каналу приймає остаточне рішення по кожному прийнятому сигналу. Прийняті рішення передаються по ЗК на передавальну сторону, де здійснюється їх порівняння з переданими раніше по ПК сигналами. Для забезпечення можливості порівняння цих сигналів на передавальній стороні встановлюється ЗУ. У випадку розбіжностей передавач посилає по ПК спеціальну команду стирання в ЗУ приймальної сторони невірно прийнятих символів. Потім по ПК знову повторюються сигнали, що відповідають раніше стертим символам.

4.4 СПД з інформаційним зворотним зв'язком

В залежності від способу порівняння розрізняють СПД з порівнянням слів (кодових комбінацій) і з порівнянням груп слів (груп комбінацій). Відповідно у першому випадку стирається одна комбінація, у другому – група кодових комбінацій.

В СПД з ІЗЗ третього типу передача повідомлень по ПК виконується коригувальним кодом, який дозволяє виявляти та виправляти викривлені кодові комбінації. На приймальній стороні з виходу ДК викривлене повідомлення записується в ЗУ й одночасно поступає в кодер ЗК, де здійснюється кодування цього повідомлення тим же або іншим кодом, після чого це повідомлення подається в дискретний модулятор ЗК, з виходу якого у вигляді відповідних сигналів поступає в ЗК.

На передавальній стороні сигнали із ЗК демодулюються. Після виправлення декодером помилок в комбінаціях повідомлення поступає в пристрій порівняння УС, на другий вхід якого із ЗУ поступають передані раніше по ПК повідомлення. По способу порівняння дані СПД поділяються на системи з порівнянням повідомлень і з порівнянням груп повідомлень.

4.4 СПД з інформаційним зворотним зв'язком

У випадку розбіжності повідомлень, які порівнюються, УС формує сигнал, згідно якого ключ Кл закривається і передача повідомлень від джерела ІС зупиняється, після чого в ПК передається команда стирання невірно прийнятого приймачем повідомлення (групи повідомлень), а потім повторюється це повідомлення (група повідомлень). Команда стирання виділяється на приймальній стороні спеціальним розпізнавачем РКС команди стирання, який формує сигнал стирання, котрий подається в ЗУ для стирання невірно прийнятого повідомлення (групи повідомлень). На це місце записується правильно прийняте повідомлення (група повідомлень), яке поступило слідом за командою стирання з ПК.

Системи з ІЗЗ з порівнянням груп слів (повідомлень) поділяються на **системи з безадресним і адресним стиранням**. В системах *безадресним стиранням* команда стирання, що поступає на приймальну сторону, стирає всю групу слів (повідомлень), які містяться в ЗУ, а в системах з *адресним стиранням* – тільки певні слова (повідомлення), які відповідають адресам, що поступають по ПК слідом за командою стирання, це значно зменшує час на повторну передачу викривлених слів групи.

4.4 СПД з інформаційним зворотним зв'язком

В залежності від організації передачі інформації від ІС системи з ІЗЗ поділяють на **системи з очікуванням порівняння та без очікування порівняння**. У перших нове повідомлення в ПК передається тільки після отримання в передавачі позитивного результату порівняння, в других – повідомлення від ІС виводяться неперервно, поки з УС не прийде сигнал розбіжності. Після чого в ПК виводиться те повідомлення, до якого відноситься сигнал розбіжності. Системи без очікування порівняння забезпечують більш високу продуктивність.