

Винахід відноситься до передачі телемеханічної інформації з часовим розподілом сигналів і може бути використаний в телемеханічних системах різного призначення.

Мета винаходу - підвищення надійності, захищеності від перешкод, спрощення апаратури для передачі телемеханічної інформації.

Розглянуті комплекс систем телемеханіки ТМ-120, ТМ-320, ТМ-310, ТМ-620, ТМ-511, ТМ-512, ТМ-130. Важливе значення в системах передачі інформації з часовим розподілом сигналів надається синфазуванню і синхронізації. Так, при передачі повідомлень з пункту управління в системі ТМ-120 із чотирьох байтів кодових посилок два байти відводяться для передачі кода синхронізації для підналадки генератора і управляючого пристрою на

підконтрольному пункті. В існуючих системах телемеханіки синхронізованість роботи пристроїв не контролюється по причині технічної складності. Точність переданої інформації в деяких системах контролюється з допомогою додаткового каналу зворотного зв'язку.

На фіг. 1 додаток зображено структурну схему приладу для зчитування інформації з віддаленого джерела, який складається з прийомного і передаючого блоку, які з'єднані однопровідною лінією зв'язку. Приймний блок складається з генератора тактових імпульсів (ГТІ) - 1, управляючого пристрою (УП) - 2, пристрою-формувача синхрокільця управляючих імпульсів (СКІ-1) - 3, прийомника інформаційних імпульсів (ПРМІ) - 4, відтворювача паралельного кода інформації (ВПК) 5, інформаційних регістрів (ІР-1) 6. Передаючий блок складається з прийомника управляючих імпульсів (ПУІ) - 7, пристрою-формувача синхрокільця управляючих імпульсів (СКІ-2) - 8, перетворювача паралельного кода інформації в послідовний (ППК) - 9, інформаційних регістрів (ІР-2) - 10, передатчика інформаційних імпульсів (ПРДІ) - 11.

Прилад для зчитування інформації з віддаленого джерела працює наступним чином: імпульси з генератора тактових імпульсів (ГТІ) 1 поступають в управляючий пристрій (УП) - 2 і розподіляються по двом каналам - для передачі в лінію зв'язку і для управління роботою пристрою (СКІ-1) - 3. Приймник управляючих імпульсів (ПУІ) - 7 блоку передачі інформації підсилює і відновлює форму імпульсів, прийнятих з лінії зв'язку. Пристрій (СКІ-2) - 8 перетворює послідовність управляючих імпульсів в синхрокільце з числом імпульсів в синхрокільці рівному числу розрядів, зчитуваної з інформаційного регістра (ІР-2) - 10 інформації. В пристрої (ППК) - 9 інформація, представлена в паралельному коді, перетворюється в послідовний. Пристрій (ПРДІ) - 11 передає інформаційні сигнали в лінію зв'язку. Друге синхрокільце з такою ж кількістю імпульсів в синхрокільці формується в пристрої (СКІ-1) - 3 прийомного блоку. Послідовний код інформації, прийнятий пристроєм (ПРМІ) - 4, з допомогою синхрокільця імпульсів, в пристрої (ВПК) - 5 перетворюється в паралельний код і фіксується на інформаційних регістрах (ІР-1) - 6. Синхрокільця функціонують безперервно і передають телемеханічну інформацію, захищаючи її від перешкод методом багатократного повторення.

Переваги приладу для зчитування інформації з віддаленого джерела заключаються в відсутності складної системи синхронізації, можливої із-за використання лише одного генератора тактових імпульсів. Функціонування приладу побудовано на початковій синхронізації пристроїв при запуску. В реальних умовах можлива дестабілізація, порушення синхронізації. Це може бути наслідком перебоїв в електрозабезпеченні, дією потужних перешкод. На відміну від існуючої системи передачі телемеханічної інформації, прилад для зчитування інформації з віддаленого джерела вигідно відрізняється можливістю організації зворотного зв'язку для визначення синхронізованості роботи пристроїв, реальною стає можливість і доцільність слідуючої синхронізації.

В основу винаходу поставлена задача створення системи синхронізації приладу для зчитування інформації з віддаленого джерела шляхом збільшення на 1 кількості імпульсів в синхрокільці передаючого блоку зверху необхідної і рівної кількості розрядів зчитуваної інформації, наданням додатковому імпульсу технічної ознаки, розрядного місця в загальному коді, розпізнаванням технічно-означеного імпульсу в прийомному блоці і визначенням відповідності розрядного місця, наданого йому в передаючому блоці для досягнення технічного результату, який заключається в безперервному автоматичному контролі за синхронізованою роботою пристроїв передаючого і прийомного блоку, неможливості передачі неточної інформації по причині несинхронізованої роботи пристроїв.

Слідуюча синхронізація при передачі телемеханічної інформації представлена на фіг. 1 і складається з пристрою-формувача технічно-означеного імпульсу (НТО) - 1, виходом з'єднаного з одним із входів пристрою для надання технічно-означеному імпульсу розрядного місця в загальному коді (НРК) - 2, другим вхід якого підключений до виходу пристрою-формувача синхрокільця управляючих імпульсів (СКІ-2) приладу для зчитування інформації з віддаленого джерела, а вихід підключений до одного із входів передатчика інформаційних імпульсів (ПРДІ) приладу для зчитування інформації з віддаленого джерела, виходом з'єднаного з лінією зв'язку прийомника синхронізуючих імпульсів (ПСІ)-3, виходом підключеного до одного із входів пристрою-формувача синхрокільця управляючих імпульсів (СКІ-2) приладу для зчитування інформації з віддаленого джерела - в передаючому блоці і пристрою-розпізнавача технічно-означеного імпульсу (РТО) - 4, входами з'єднаного з виходом прийомника інформаційних імпульсів (ПРМІ) і виходом пристрою-формувача синхрокільця управляючих імпульсів (СКІ-1) приладу для зчитування інформації з віддаленого джерела, генератора синхроімпульсів (ГСІ) - 5, виходом з'єднаного з виходом пристрою-розпізнавача технічно-означеного імпульсу (РТО) - 4, а входами підключеного до лінії зв'язку, до входів управляючого пристрою (УП), пристрою-формувача синхрокільця управляючих імпульсів (СКІ-1), інформаційних регістрів (ІР-1) приладу для зчитування інформації з віддаленого джерела.

Слідуюча синхронізація при передачі телемеханічної інформації працює наступним чином.

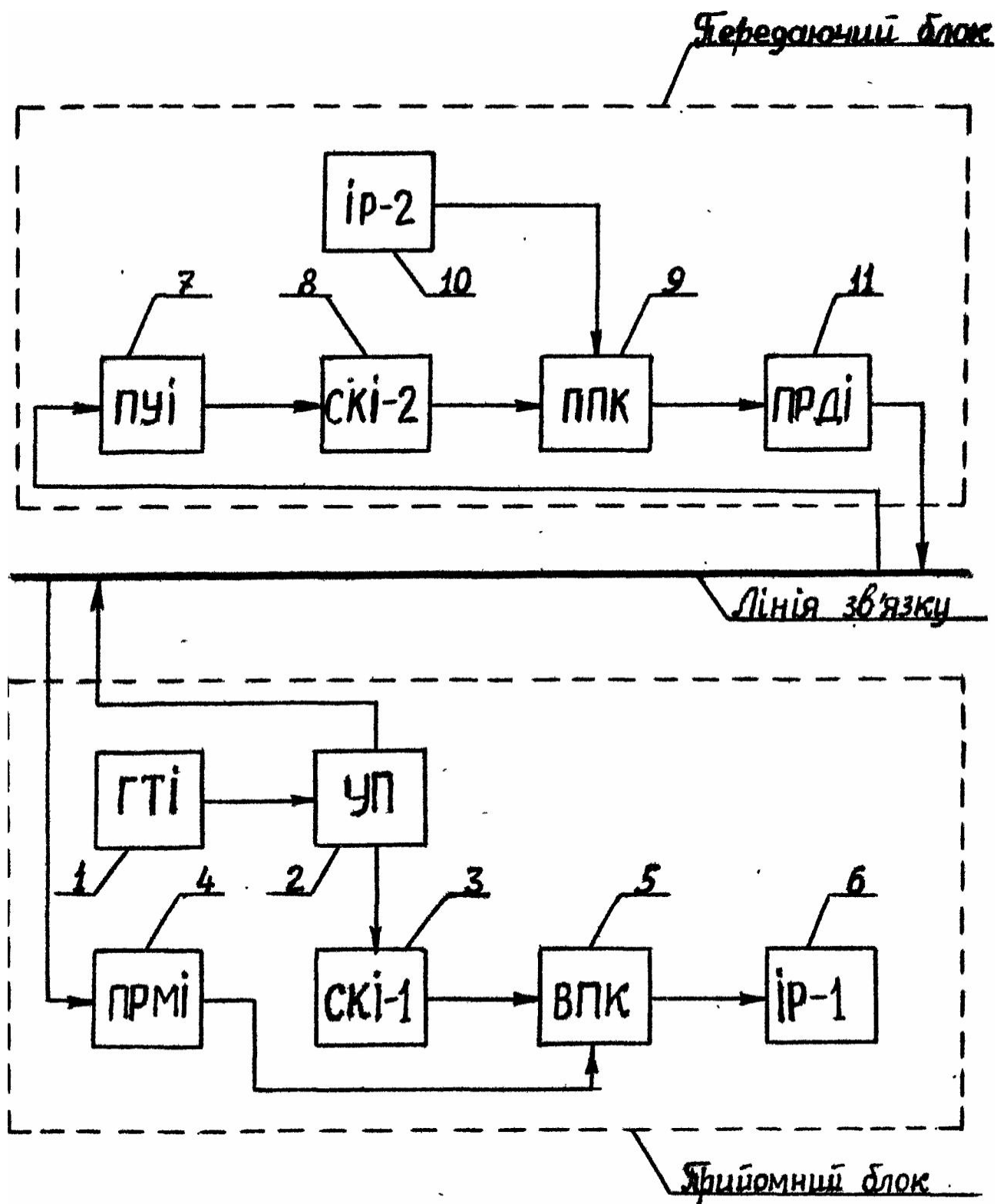
Технічно-означений імпульс з виходу пристрою-формувача технічно-означеного імпульсу (НТО) - 1 поступає на вхід пристрою для надання технічно-означеному імпульсу розрядного місця в загальному коді (НРК) - 2. Послідовний код інформації, що передається передатчиком інформаційних імпульсів (ПРДІ), складається з послідовного коду зчитуваної з інформаційного регістра (ІР-2) інформації і додаткового технічно-означеного імпульсу, якому надано строго визначене розрядне місце. В прийомному блоці технічно-означений інформаційний імпульс розпізнається і визначається відповідність його розрядного місця в пристрої

(РТО)-4. Сигнал пристрою-розпізнавача технічно-означеного Імпульсу (РТО) - 4 управляє роботою генератора синхроімпульсів (ГСІ) - 5. Коли синхронізована робота порушена, генерується синхроімпульс для синхронізації (установка нуля) необхідних пристроїв прийомного блоку приладу для зчитування Інформації з віддаленого джерела управляючого пристрою (УП), пристрою-формувача синхрокільця управляючих імпульсів (СКІ-1), інформаційних регістрів (ІР-1) і з допомогою прийомника синхроімпульсів (ПСІ) - 3 для синхронізації пристрою-формувача синхрокільця управляючих імпульсів передаючого блоку приладу для зчитування Інформації з віддаленого джерела.

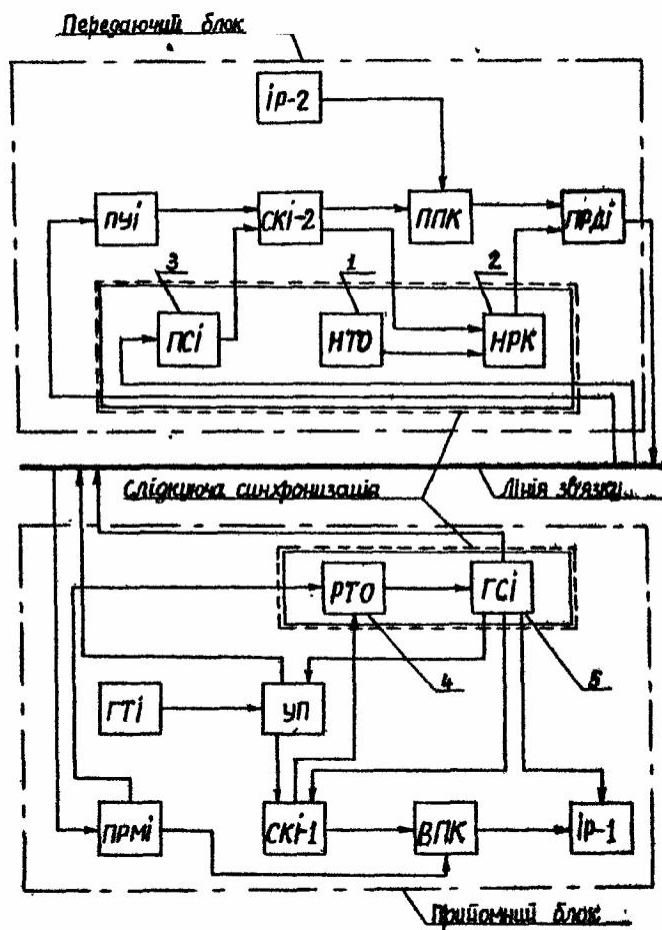
Додаткові пояснення принципу роботи слідкуючої синхронізації представлено на фіг. 2. Імпульси синхрокільця Інформаційних імпульсів обертаються з кутовою швидкістю, яка визначається частотою генератора тактових Імпульсів. Інформаційні імпульси (носії Інформації) займають розрядні місця з 1 по 15. Імпульс під номером 16 - технічно-означений. Імпульси синхрокільця управляючих імпульсів прийомного блоку обертаються з такою ж кутовою швидкістю. Коли інформаційні і управляючі імпульси досягають умовної лінії Х-У відбувається запис інформації (відтворення в паралельному коді). В момент, коли інформаційний, технічно-означений Імпульс № 16 і управляючий імпульс прийомного блоку № 16 досягають умовної лінії Х-У, спрацьовує схема розпізнавання технічно-означеного імпульсу, яка попередить подачу синхронізуючого сигналу. Пристрої передаючого і прийомного блоку працюють синхронно. Всякий інший варіант виходу на умовну лінію Х-У разом з технічно-означеним імпульсом № 16 іншого управляючого, імпульсу прийомного блоку не може перешкодити генерації синхроімпульсів, так як тільки на управляючому Імпульсі № 16 побудована схема розпізнавання технічно-означеного інформаційного імпульса.

Захист інформаційних сигналів в приладах для зчитування Інформації з віддаленого джерела організовано методом багатократного повторення. Слідкуюча синхронізація допускає передачу неправильної Інформації по причині порушення синхронізації не більше однократної, із чого слідує, що передача неправильної інформації по причині порушення синхронізації приладом для зчитування Інформації з віддаленого джерела, укомплектованого слідкуючою синхронізацією неможлива, в чому їх велика перевага.

Наявний очевидний причинно-наслідковий зв'язок між характерними ознаками і отриманим технічним результатом, а саме: введення додаткового технічно-означеного Імпульсу в синхрокільце Інформаційних імпульсів з строго визначеним розрядним місцем в передаючому блоці, розпізнавання технічно-означеного імпульсу в прийомному блоці і визначення відповідності його розрядного місця дозволило організувати безперервно діючу слідкуючу синхронізацію, яка не має аналогів. Спрощення апаратури і в той же час неможливість передачі неточної Інформації по причині порушення синхронізації являються технічним результатом, наслідком функціонування пристроїв слідкуючої синхронізації.



Фіг.1. додаток



Фиг. 1.

