



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24857 (13) U

(51) МПК (2006)

H04M 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ АТС

1

2

(21) u200705610

(22) 22.05.2007

(24) 10.07.2007

(46) 10.07.2007, Бюл. № 10, 2007 р.

(72) Домінов Андрій Олегович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ УКРАЇНИ"(57) 1. Спосіб модернізації електромеханічних АТС, при якому релейне групове обладнання станцій вимикають, а до АТС підключають додаткове електронне обладнання, який **відрізняється** тим, що як електронне обладнання використовують цифрову комутаційну систему (ЦКС), яку комплектують цифровим комутаційним вузлом, блоком аналого-цифрового перетворення і програмним забезпеченням.2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при модернізації станції типу АТСК або АТСК-У її ступені групового і регістрового пошуку, шнурові комплекти, релейні комплекти з'єднувальних ліній вимикають, а ЦКС підключають до виходів блоків АВ ступеня абонентського пошуку та у входи блоків CD ступеня абонентського пошуку.3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при модернізації станції типу АТСК 100/2000 її ступені групового і регістрового пошуку, шнурові комплек-

ти, релейні комплекти з'єднувальних ліній вимикають, а ЦКС підключають до виходів ступеня абонентського пошуку та у входи ступеня внутрішнього групового пошуку.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при модернізації станції типу ПСК-1000 її комплекти РСЛІП вимикають, а ЦКС підключають до виходів ступеня абонентського пошуку та у входи комплексів РСЛВП.5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при модернізації станції типу АТСК 50/200 або АТСК 50/200М її абонентські реєстри, релейні комплекти з'єднувальних ліній вимикають, а ЦКС підключають до входів/виходів ступенів абонентського та регістрового пошуку.6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при модернізації станції типу "Пентаконта" її обладнання TW, ТВФ(JA), ТИФ(TWS), LA, LAC, CS вимикають, а ЦКС підключають до виходів блоків ESGD, до входів блоків ESGA та до інформтрактів ступенів абонентського та групового пошуку.7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при модернізації станції типу "Пентаконта" її обладнання PP, CE, ED, CP, ESGA, ESGD, TW, ТВФ(JA), ZL, ТИФ(TWS) вимикають, а ЦКС підключають до виходів рами SP, блоків ESL та ML.

Спосіб відноситься до систем телекомунікаційних мереж загального користування і може використовуватися для модернізації існуючих електромеханічних автоматичних телефонних станцій (АТС) координатної та декадно-крокової систем.

Відомий спосіб модернізації АТС з використанням обладнання компанії «МонИС», «Телекарт», що представляє собою доповнення аналогового абонентського обладнання цифровою станцією, при цьому використовуються стандартні цифрові системи комунікації («Коммуникации и сети», 2004). Стандартне додаткове обладнання, що використовується в ході модернізації станцій по даному способу, не забезпечує при експлуатації АТС проведення достатньої кількості необхідних вимірювань різноманітних параметрів.

Близьким по призначенню до запропонованої корисної моделі є спосіб з використанням обладнання ЕАТС «Квант-Е» виробництва ТОВ «Каскад-Квант» [Інтернет-сайт: <http://kaskvant.kiev.ua>. Адреса: 04655, Україна, м. Київ, вул. Полярна, 12а]. Додаткове обладнання, що використовують при даному способі, замінює обладнання групового і регістрового пошуку лише на АТС координатного типу і не забезпечує достатню надійність роботи станції та якість надаваних послуг зв'язку.

В основу корисної моделі поставлено задачу у відомому способі модернізації електромеханічних АТС шляхом заміни релейного групового обладнання цифровою комутаційною системою (ЦКС) забезпечити розширення функціональних можливостей та надійності роботи станції, підвищення

(13) U

(11) 24857

(19) UA

якості функціонального складу надаваних послуг зв'язку та збільшення їх кількості.

Поставлена задача досягається тим, що в способі модернізації електромеханічних АТС, при якому релейне групове обладнання станцій замінюють на електронне обладнання, як електронне обладнання використовують ЦКС, яку комплектують цифровим комутаційним вузлом, блоком аналого-цифрового перетворення і програмним забезпеченням та підключають до станції.

Причому, при модернізації станції типу АТСК або АТСК-У її ступені групового і реєстрового пошуку, шнурові комплекти, релейні комплекти з'єднувальних ліній замінюють на ЦКС, яку підключають до виходів блоків АВ ступені абонентського пошуку та у входи блоків СД ступені абонентського пошуку.

В свою чергу, при модернізації станції типу АТСК 100/2000 її ступені групового і реєстрового пошуку, шнурові комплекти, релейні комплекти з'єднувальних ліній замінюють на ЦКС, яку підключають до виходів ступені абонентського пошуку та у входи ступені внутрішнього групового пошуку ГШВн.

В свою чергу, при модернізації станції типу ПСК-1000 її комплекти РСЛІП виключають з роботи, а до виходів ступені абонентського пошуку та у входи комплектів РСЛВП підключають ЦКС.

В свою чергу, при модернізації станції типу АТСК 50/200 або АТСК 50/200М її абонентські реєстри, релейні комплекти з'єднувальних ліній замінюють на ЦКС, яку підключають до виходів/виходів ступенів абонентського та реєстрового пошуку.

В свою чергу, при модернізації станції типу «Пентаконт» її обладнання ТВ, ТВФ(Я), ТИФ(ТWS), LA, LAC, CS замінюють на ЦКС, яку підключають до виходів блоків ESGD, до виходів блоків ESGA та до інформтрактів ступенів абонентського та групового пошуку.

Також, при модернізації станції типу «Пентаконт» її обладнання PP, CE, ED, CP, ESGA, ESGD, TW, ТВФ(Я), ZL, ТИФ(ТWS) замінюють на ЦКС, яку підключають до виходів рами SP, блоків ESL та ML.

Вище перераховані нові ознаки (комплектація ЦКС цифровим комутаційним вузлом, блоком аналого-цифрового перетворення, програмним забезпеченням, оригінальне підключення ЦКС до кожного типу АТС) при взаємодії з відомими ознаками (відключення релейного групового обладнання станцій) забезпечують виявлення нових технічних властивостей винаходу і одержання технічного результату - розширення функціональних можливостей та надійності роботи станції: модернізація не лише АТС типів АТСК(У) та АТСК-100/2000, але й АТС типів ПСК-1000, АТСК 50/200(М), «Пентаконт». В кінцевому результаті отримана можливість покращити споживчі властивості способу, пов'язані з технічним результатом, а саме: підвищення якості функціонального складу надаваних послуг зв'язку та збільшення їх кількості.

На Фіг.1 приведена функціональна схема модернізації станцій типу АТСК, АТСК-У;

на Фіг.2 - функціональна схема модернізації станцій типу АТСК 100/2000;

на Фіг.3 - функціональна схема модернізації станцій типу ПСК-1000;

на Фіг.4 - функціональна схема модернізації станцій типу АТСК 50/200, АТСК 50/200М;

на Фіг.5 - функціональна схема модернізації станцій типу «Пентаконт» (варіант 1);

на Фіг.6 - функціональна схема модернізації станцій типу «Пентаконт» (варіант 2).

Під модернізацією станцій розуміється доукомплектування електромеханічних АТС певним цифровим обладнанням, яке забезпечує виконання частини функціональних операцій, а саме тих, що реалізуються в електромеханічних АТС груповим обладнанням, в цифровому форматі. Проведення комплексу модернізації координатних телефонних станцій дозволяє наблизити їх технічні та експлуатаційні характеристики до показників сучасних цифрових АТС при значно менших матеріальних затратах порівняно із повною заміною електромеханічних АТС на цифрові.

Суттю модернізації АТС є підключення до неї ЦКС 1, яку комплектують цифровим комутаційним вузлом 2, блоком аналого-цифрового перетворення 3 і програмним забезпеченням 4, реалізація функцій якого здійснюється персональним комп'ютером 5. ЦКС 1 також підключають до абонентських ліній 6.

Набір модулів, що містить цифровий комутаційний вузол 2 ЦКС 1 залежить від конкретного типу станції, що модернізується, може мінятися по кількості від 1 до 12 по кожному модулю і є наступним: модуль цифрової комунікації, модуль перетворення потоків, модуль обслуговування потоків. Набір модулів, що містить блок аналого-цифрового перетворення 3 ЦКС 1 теж залежить від конкретного типу станції, що модернізується, може мінятися по кількості від 0 до 16 по кожному модулю і є наступним: модуль групового комплекту, модуль з'єднувальних ліній, модуль периферійного контролера, модуль індивідуального комплекту, модуль груповий «Пентаконт», модуль встановлення з'єднань «Пентаконт».

При модернізації станції типу АТСК або АТСК-У її ступені групового і реєстрового пошуку, шнурові комплекти, релейні комплекти з'єднувальних ліній вимикають, а ЦКС 1 підключають до виходів блоків АВ 7 ступені абонентського пошуку та у входи блоків СД 8 ступені абонентського пошуку.

При модернізації станції типу АТСК 100/2000 її ступені групового і реєстрового пошуку, шнурові комплекти, релейні комплекти з'єднувальних ліній вимикають, а ЦКС 1 підключають до виходів ступені абонентського пошуку АИ 9 та у входи ступені внутрішнього групового пошуку ГШВн 10.

При модернізації станції типу ПСК-1000 її комплекти РСЛІП вимикають, а ЦКС 1 підключають до виходів ступені абонентського пошуку АИ 9 та у входи комплектів РСЛВП 11.

При модернізації станції типу АТСК 50/200 або АТСК 50/200М її абонентські реєстри, релейні комплекти з'єднувальних ліній вимикають, а ЦКС 1 підключають до виходів/виходів ступенів абонентського АИ 9 та реєстрового РИ 12 пошуку.

При модернізації станції типу «Пентаконта» її обладнання TW, TBO(JA), THO(TWS), LA, LAC, CS вимикають, а ЦКС 1 підключають до виходів блоків ESGD 13, до входів блоків ESGA 15 та до інформтрактів ступенів абонентського та групового пошуку АИ 14.

Під модернізацією станцій типу «Пентаконта» її обладнання PP, CE, ED, CP, ESGA, ESGD, TW, TB(JA), ZL, ТИФ(TWS) вимикають, а ЦКС 1 підключають до виходів рами SP 16, блоків ESL 18 та ML 17.

Підключення ЦКС 1 до блоків АТС та до абонентських ліній 6 здійснюють через з'єднувальні лінії 19.

Загальноприйняті скорочення назв блоків та елементів АТС, що зазначені в описі, формулі та на функціональних схемах модернізації станцій:

АТС - автоматична телефонна станція;

ЦКС - цифрова комутаційна система;

ПК - персональний комп'ютер;

АЛ - абонентські лінії;

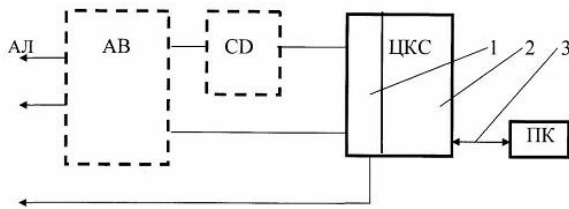
АИ, АВ, CD - ступені абонентського пошуку;

ГШвн - ступені внутрішнього групового пошуку;

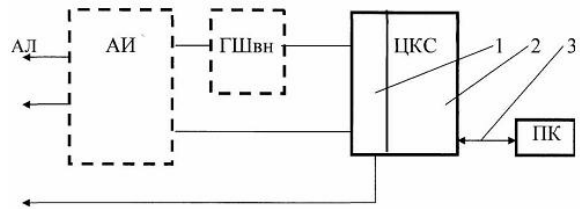
АК - абонентський комплект;

РИ - ступень реєстрового пошуку;

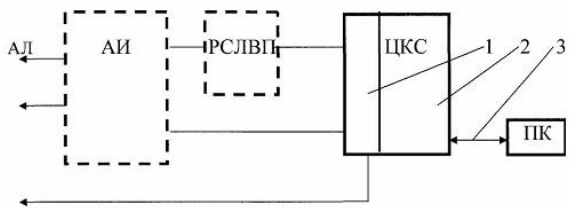
ED, CP, ESGA, ESGD, TW, ТВФ(JA), ZL, ТИФ(TWS), TW, LA, LAC, CS, PP, CE, ESGDA, SP, ESL, ML - вузли та блоки станції типу «Пентаконта».



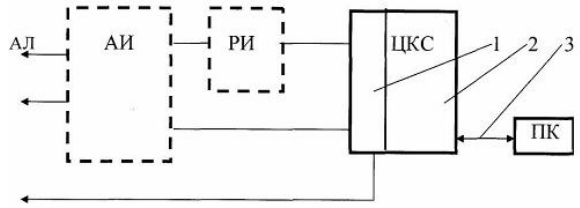
Фиг. 1



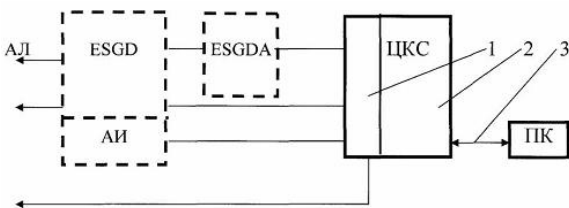
Фиг. 2



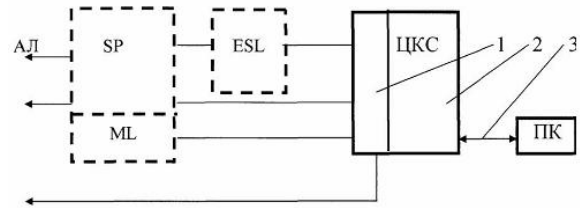
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6