

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТУВАННЯ ТИПОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАМІНИ РАДІОЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ОБГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ЇХ ЗАСТОСУВАННІ

Стаття присвячена аналізу нових методів діагностування радіоелектронної техніки радіотехнічних військ Повітряних Сил Збройних Сил України та обґрунтуванню необхідності використання інформаційних технологій при їх застосуванні. В якості діагностичної інформації, отриманої в кожному з них, виступають різні діагностичні параметри, що вимагають обробки відповідно до методик, які будуть представлені надалі. Кожна з них у своїй основі матиме алгоритм, що дозволяє визначити технічний стан типових елементів заміни, з яких побудовані блоки радіоелектронної апаратури. Новизна алгоритмів визначатиметься не лише новим змістом завдання, але і врахуванням зміни значення діагностичного параметра протягом всього часу напрацювання на відмову радіоелектронних компонентів типових елементів заміни. Узагальнення методик стане методологією побудови інтелектуальних систем діагностування радіоелектронної техніки.

Ключові слова: типові елементи заміни, радіоелектронні компоненти, метод діагностування, діагностичний параметр, інформаційні технології.

Вступ. Діагностування радіоелектронної техніки (РЕТ) завжди було цікавою і актуальною задачею, оскільки від її технічного стану (ТС) залежить виконання багатьох важливих завдань. Від працездатності РЕТ як основи радіотехнічних військ (РТВ) Повітряних Сил Збройних Сил України залежить безпека держави. Зважаючи на стрімкий розвиток елементної бази, наслідком якого є модернізація об'єктів РЕТ, виконання задачі визначення ТС ускладнюється необхідністю розробки нових методів і засобів

діагностування, перевірочних тестів для них, побудови діагностичних моделей для визначення діагностичних параметрів (ДП), методик визначення ТС при застосуванні кожного з методів.

Чимало робіт присвячено рішенням задач діагностування РЕТО [1-17], але недостатньо приділяється уваги саме обробці діагностичної інформації (ДІ). В багатьох з них йдеться про те, що система технічного обслуговування і ремонту (СТОіР) радіоелектронних засобів озброєння (РЕЗО), яка представлена на рис. 1, є тривірневою і має ряд суттєвих недоліків.

Існуюча СТОіР РЕЗО [18], а також система технічної діагностики, як її складова частина, лише частково задовольняють висунутим до неї вимогам. Відповідно до цієї структури на нижчому першому рівні (рівні експлуатації) використовуються вбудовані системи контролю, які дозволяють при проведенні контролю функціонування або одного з видів технічного обслуговування швидко локалізувати групу підозрюваних в несправності типових елементів заміни (ТЕЗ), яка включає працездатні і непрацездатні. Надалі відновлення РЕЗО здійснюється шляхом заміни всієї групи ТЕЗ на відомо працездатні з комплекту запасних інструментів і приладдя (ЗІП), тобто агрегатним способом [15]. В цьому випадку вимоги до підготовки обслуговуючого персоналу невисокі. Вбудовані системи контролю РЕЗО дозволяють проводити діагностування з глибиною до групи з 15...20 ТЕЗ, а більш сучасні системи контролю – з глибиною до групи з 2...15 ТЕЗ.

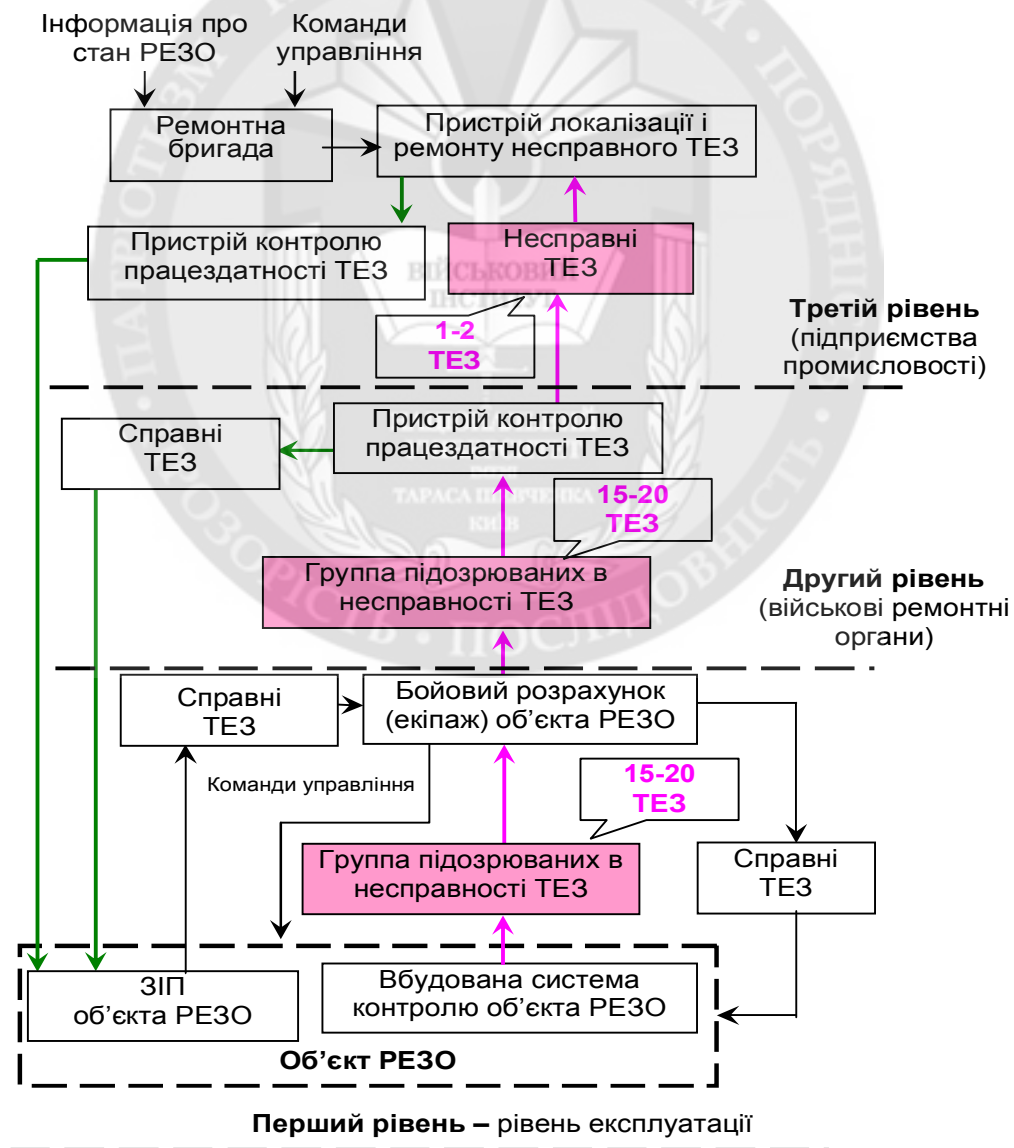


Рис. 1. Структура існуючої системи технічного обслуговування і ремонту РЕЗО

До недоліків відноситься і те, що третій і другий рівні СТОіР РЕЗО частково дублюють один одного. Крім того, багато часу витрачається на непродуктивні операції по перевірці працездатних ТЕЗ, підозрюваних як непрацездатні. Втрачається багато часу на переміщення підозрюваних як непрацездатні ТЕЗ від першого до другого рівня. За рахунок цього ЗІП об'єкта РЕЗО тривалий час може бути не укомплектований, що веде до зростання середнього часу відновлення (T_v) об'єкта.

З метою усунення цих недоліків та покращення характеристик надійності РЕТ розроблялись нові методи діагностування. Зокрема, були розроблені енергодинамічний метод [1-4], який пізніше був удосконалений, енергостатичний метод [5-10], електромагнітний метод [11-14]. За допомогою них стало можливим визначення ТС будь-якого ТЕЗ з групи ТЕЗ (15-20), з яких складаються блоки РЕЗО. Крім того, деякі запропоновані методи дозволили вирішити питання локалізації дефектів, тобто знаходження несправних елементів глибиною до окремого елементу ТЕЗ (радіоелектронного компоненту) [11-14]. Кожний з методів має свої особливості, які відрізняються шляхом отримання ДІ, її змістом та обробкою. Розглянемо ці методи.

Основна частина. Енергодинамічний метод діагностування. Ідея методу полягає [1-4] в комплексному використанні двох джерел ДІ і різнорідних груп ДІ, обробці цієї ДІ у часовій і частотній областях, прийнятті рішення про ТС ТЕЗ з використанням теорії нечітких множин [3]. Обробка ДІ і локалізація дефектних елементів здійснюються з використанням спектрального аналізу. Метод призначений для діагностування широкого класу цифрових ТЕЗ із глибиною пошуку дефектних елементів до функціонального вузла (елементу, що не відновлюється) з заданою достовірністю [1,2,4]. Використання методу дозволяє спростити процес отримання ДІ, зменшити кількість контрольних точок і, як наслідок, скоротити часові й апаратні витрати на локалізацію дефектних елементів ТЕЗ при відновленні їх працездатності на другому рівні СТОіР - у військових ремонтних органах. Впровадження розробленого енергодинамічного методу дозволить скоротити середній час діагностування на 20%...25% при забезпеченні заданої глибини і достовірності діагностування цифрових пристроїв [2]. Схема пристрою для контролю технічного стану цифрових ТЕЗ з використанням енергодинамічного методу діагностування представлена на рис. 2.

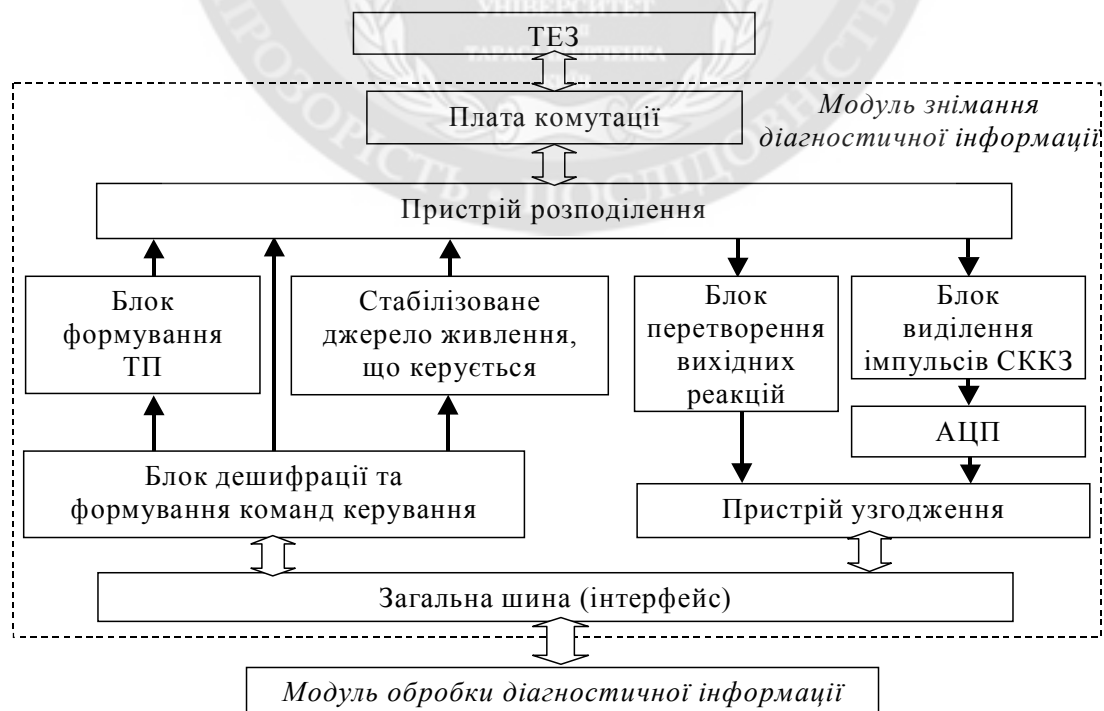


Рис. 2. Структурна схема модуля знімання діагностичної інформації

Енергостатичний метод діагностування. Сутність методу полягає в тому, що в якості ДП використовується значення напруги сигналів на додатковому опорі, який включено в розрив корпусної шини живлення [5-10]. При увімкненні в розрив корпусної шини живлення додаткового опору $R_{контр}$ дані значення сигналів транспортуються у визначені значення сигналів у контрольній точці. Значення напруги [5-10] на контрольному опорі залежить від багатьох факторів, основними з яких є внутрішня структура інтегральних схем, структура самого ТЕЗ та значення додаткового опору. Часові характеристики (тривалість і частота повторення) сигналів на додатковому опорі практично збігаються з часовими характеристиками сигналів на виході інтегральної схеми. При виході з ладу інтегральної схеми зі складу ТЕЗ або логічного елемента інтегральної схеми вони перестають перемикатися (константна несправність) або змінюються їх перемикальні функції (несправності типів „коротке замикання”, „переплутування” та інверсні), на їх виходах рівні сигналів відрізняються від рівнів сигналів справної інтегральної схеми або логічного елемента. Ці рівні з кожного виходу інтегральної схеми транспортуються у визначений фіксований рівень у контрольній точці [5-10]. Це дає можливість контролювати працездатність інтегральної схеми, подавши на його входи тестові впливи, визначити значення напруги в контрольній точці, порівняти ці значення з розрахованим для працездатного стану інтегральної схеми та зробити висновок про її справність. Впровадження розробленого енергостатичного методу контролю ТС дозволяє автоматизувати процес контролю ТС цифрових ТЕЗ безпосередньо на місці дислокації РЕЗО, а також сприяє значному зменшенню (в 4,0...4,5 рази) середнього часу відновлення та збільшенню коефіцієнта готовності цифрових об'єктів РЕЗО на 6...10% [5-10]. Схема пристрою (уніфікованого ремонтного модуля) для контролю технічного стану цифрових ТЕЗ з використанням енергостатичного методу діагностування представлена на рис. 3.

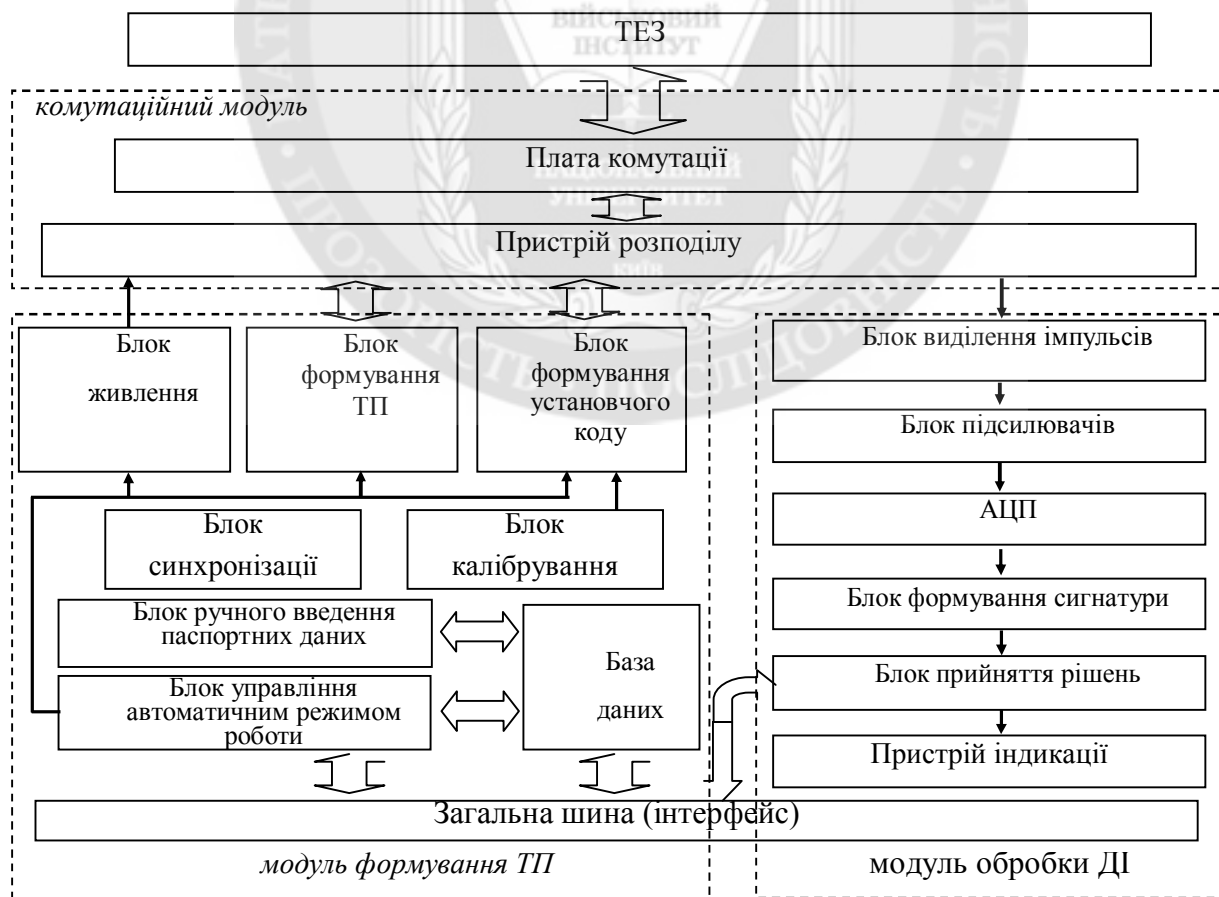


Рис. 3. Структурна схема уніфікованого ремонтного модуля

Електромагнітний метод діагностування. Ідея електромагнітного методу діагностування [11-14] полягає в тому, що в якості ДП використовується амплітуда відеоімпульсів, наведених у антенному пристрої. Перехід цифрового радіоелектронного компоненту (РЕК) із одного стану у протилежний супроводжується зміною електромагнітного поля навколо нього [12]. Дану властивість доцільно використовувати для визначення його ТС. Для цього антена, таких же розмірів і форми, як і інтегральна мікросхема (ІМС), розміщується над її корпусом. При спрацьовуванні будь-якого з логічних елементів ІМС у пластині наводиться імпульсна електрорушійна сила, яка генерує імпульс певної амплітуди. Наявність імпульсу на виході пластини служить інформацією про факт перемикавання логічних елементів ІМС. ДП, що отримана за допомогою антенного пристрою, являє собою послідовність відеоімпульсів, надходить до блоку її обробки. На основі порівняння параметрів еталонних і наведених у антенному пристрої імпульсів, приймається рішення про ТС даного цифрового РЕК ТЕЗ [12].

Застосування методу запропоновано на другому рівні СТОіР - у військових ремонтних органах, що дозволить покращити показники надійності, а саме зменшити середній час відновлення на 11-15%, і, як наслідок, збільшити коефіцієнт готовності на 8-10% [13,14]. Крім того, електромагнітний метод діагностування можна використовувати і для визначення ТС кожного ТЕЗ з їх групи. В цьому випадку антена, з якої буде зніматися ДП, буде являти собою металеву пластину, розміри і форма якої будуть повторювати сам ТЕЗ [13,14]. Схема пристрою діагностування цифрових ТЕЗ з використанням електромагнітного методу діагностування представлена на рис. 4.

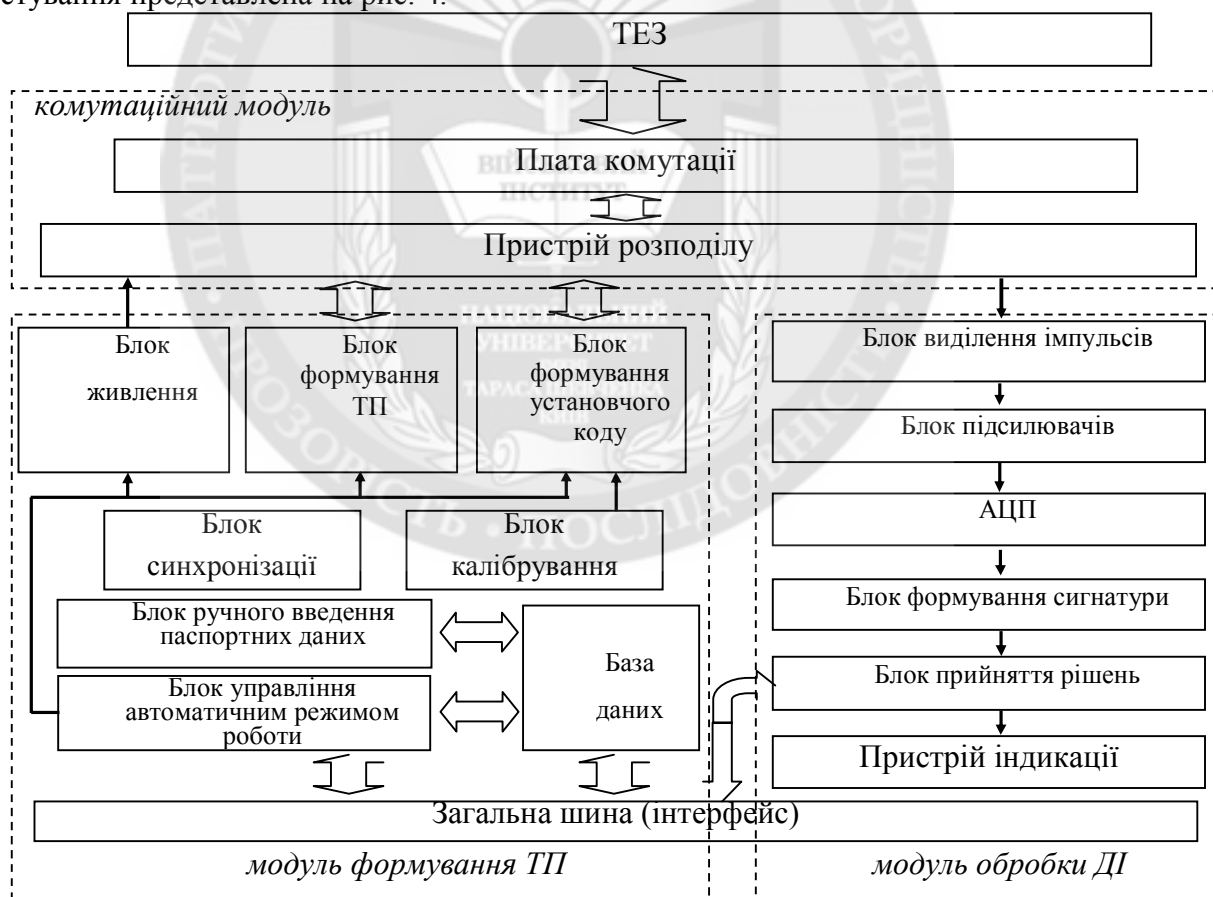


Рис. 4. Схема пристрою діагностування цифрових ТЕЗ з використанням електромагнітного методу діагностування

Впровадження розглянутих методів діагностування цифрових пристроїв дозволяє покращити показники надійності РЕЗО, а саме зменшити середній час відновлення, і, як

наслідок, збільшити коефіцієнт готовності, а також досягти збільшення ймовірності укомплектованості комплекту ЗІП об'єкта РЕЗО. Незважаючи на це, загальним недоліком цих методів є те, що вони не враховують при обробці ДІ залежність діагностичних параметрів РЕК ТЕЗ від часу їх напрацювання на відмову. Технічне рішення цієї задачі, в свою чергу, вимагає вирішення питання можливості генерації таких перевірочних тестів, які передбачали би зміни в їх побудові під час діагностування (при зніманні ДІ).

Висновки. У статті проведений аналіз нових методів діагностування радіоелектронної техніки радіотехнічних військ Повітряних Сил Збройних Сил України та їх недоліків. Усунення вказаних недоліків і подальше покращення показників надійності стане можливим за умови побудови нових інтелектуальних систем діагностування РЕТ на основі розглянутих методів. Їх створення буде запропоновано в подальшому і узагальнено як методологія побудови інтелектуальних систем діагностування радіоелектронної техніки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Резніков М.І., Пампуха І.В., Гахович С.В. Структурно-функціональна модель цифрового типового елемента заміни з урахуванням енергодинамічного процесу // Зб. наук. пр. КВІУЗ. Вип. №1. – К.: КВІУЗ, 2001. – С.126-133.
2. Вишнівський В.В., Гахович С.В., Катін П.Ю., Круценко В.В. Пристрій для діагностування цифрових ТЕЗ з використанням енергодинамічного процесу // “Вісник” Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Вип. № 6. – К.: КНУ ім. Т.Шевченка, 2003. – С. 70-74.
3. Захарчук О.В., Гахович С.В., Ольшанський В.В. Методика вибору функцій приналежності цифрових нечітких регуляторів в системах автоматичного управління // Зб. наук. пр. ВІПІ НТУУ “КПІ”. Вип. №3. – К.: ВІПІ НТУУ “КПІ”, 2003. – С. 44-53.
4. Гахович С.В. Метод діагностування цифрових ТЕЗ // Зб. наук. пр. ВІПІ НТУУ “КПІ”. Вип. №4. – К.: ВІПІ НТУУ “КПІ”, 2004. – С. 24-30.
5. Жиров Г.Б. Узагальнена діагностична модель цифрової ВІС для енергостатичного методу діагностування // Вісник КНУ ім. Т. Шевченка. – К.: Київ. ун-т, 2005. – Сер. Військово-спеціальні науки, Вип. 11. – С. 54–60.
6. Жиров Г.Б. Математична модель базового логічного елемента транслятора напівпровідникової ВІС ТТЛ – структури в статичному режимі // Вісник КНУ ім. Т. Шевченка. – К.: Київ. ун-т, 2005. – Сер. Військово-спеціальні науки, Вип. 9. – С. 62–65.
7. Жердев М.К., Вишнівський В.В., Жиров Г.Б. Контроль технічного стану цифрових пристроїв енергостатичним методом // Зб. наук. пр. ВІПІ НТУУ “КПІ”. – К.: ВІПІ НТУУ “КПІ”, 2005. – № 1. – С. 51–57.
8. Жиров Г.Б. Методика контролю технічного стану цифрових пристроїв енергостатичним методом на місці дислокації об'єктів РЕЗО // Зб. наук. пр. Одеського ордену Леніна ін-ту Сухопутних військ. – Одеса: ООЛІСВ, 2005. – Вип. 11. – С. 55–61.
9. Вишнівський В.В., Гахович С.В., Жиров Г.Б., Майстренко В.С., Савков П.А. Узагальнена математична модель цифрового типового елемента заміни при діагностуванні методом узагальненої контрольної точки // Зб. наук. пр. Одеського ордену Леніна ін-ту Сухопутних військ. – Одеса: ООЛІСВ, 2005. – Вип. 10. – С. 44–46.
10. Діагностичні моделі трансляторів n-МОН та КМОН структур виготовлення / М.К. Жердев, В.В. Вишнівський, Г.Б. Жиров, С.І. Глухов // Збірник наукових праць ВІПІ НТУУ “КПІ”. – К., 2006. – № 2. – С.20 – 25.
11. Контроль технічного стану цифрових типових елементів заміни електромагнітним способом / М. К. Жердев, В.В. Вишнівський, Г.Б. Жиров, С.І. Глухов // Збірник наукових праць ВІПІ НТУУ “КПІ”. – К., 2006. – № 3. – С. 9 – 12.
12. Методика розрахунку електричного струму вихідного ланцюга логічного елемента інтегральної схеми при контролі технічного стану цифрових типових елементів заміни електромагнітним способом / М.К. Жердев, В.В. Вишнівський, Г.Б. Жиров, С.І. Глухов // Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – К., 2006. – № 4. – С.42 – 47.
13. Діагностування цифрових радіоелектронних компонентів типових елементів заміни радіоелектронної техніки з використанням електромагнітного методу у військових ремонтних

органах / С.І. Глухов // Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – К., 2009. – № 21. – С. 42 – 45.

14. Локалізація дефектних цифрових радіоелектронних компонентів типових елементів заміни радіоелектронної техніки з використанням електромагнітного методу і умовного алгоритму діагностування у військових ремонтних органах / М.К. Жердев, С.І. Глухов, В.В. Крихта, Б.Г. Жиров, Л.О. Ряба // Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – К., 2009. – № 22. – С.20 – 30.

15. Основы надежности и технического обслуживания радиоэлектронных средств РТВ ПВО / А.Н. Буточнов, Б.П. Креденцер и др. – К.: КВИРТУ ПВО, 1982. – Ч.1. – 230 с.

16. Chung Kin Ho, P. R. Shepherd, Friedman Eberhardt, W. Tenten, Hierarchical fault diagnosis of analog integrated circuits // IEEE Transaction on circuits and system – 1: Fundamental theory and Applications. – 2001. – Vol.48, № 8. – P.921 – 929.

17. Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники; пер. с англ. – М.: Мир, 2003. – 704 с.

18. Довідник з протиповітряної оборони / Торопчин А.Я., Романенко І.О., Даник Ю.Г., Пашенко Р.Е. та ін. – К: МО України, Харків: ХВУ, 2003. – 368 с.

REFERENCES:

1. Zherdjev M. K., Vishn_vsky V. V., G. B Fats. Control of tekhn_chny I will become the tsifrovikh пристроїв an energostaticzny method/ZB. sciences. V_t_ Ave. of NTUU "KP_". – To.: BITI NTUU "KP_". – 2005. – No. 1. – Page 51-57.

2. Vyshnivs'kyj V.V., Gahovych S.V., Katin P.Ju., Krucenko V.V. Prystrij dlja diagnostuvannja cyfrovih TEZ z vykorystannjam energodynamichnogo procesu // "Visnyk" Vijs'kovogo instytutu Kyi'vs'kogo nacional'nogo universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Vyp. № 6. – К.: КНУ ім. Т.Шевченка, 2003. – С. 70-74.

3. Zaharchuk O.V., Gahovych S.V., Ol'shans'kyj V.V. Metodyka vyboru funkcij prynalezhnosti cyfrovih nechitkyh reguljatoriv v systemah avtomatychnogo upravlinnja // Zb. nauk. pr. VITI NTUU "KPI". Vyp. №3. – К.: VITI NTUU "KPI", 2003. – С. 44-53.

4. Gahovych S.V. Metod diagnostuvannja cyfrovih TEZ // Zb. nauk. pr. VITI NTUU "KPI". Vyp. №4. – К.: VITI NTUU "KPI", 2004. – С. 24-30.

5. Zhyrov G.B. Uzagal'na diagnostychna model' cyfrovoi' VIS dlja energostatychnogo metodu diagnostuvannja // Visnyk КНУ ім. Т. Шевченка. – К.: Kyi'v. un-t, 2005. – Ser. Vijs'kovo-special'ni nauky, Vyp. 11. – С. 54–60.

6. Zhyrov G.B. Matematychna model' bazovogo logichnogo elementa transljatora napivprovodnykovoї VIS TTL – struktury v statychnomu rezhymi // Visnyk КНУ ім. Т. Шевченка. – К.: Kyi'v. un-t, 2005. – Ser. Vijs'kovo-special'ni nauky, Vyp. 9.– С. 62–65.

7. Zherdjev M.K., Vyshnivs'kyj V.V., Zhyrov G.B. Kontrol' tehničnogo stanu cyfrovih prystroi'v energostatychnym metodom // Zb. nauk. pr. VITI NTUU "KPI". – К.: VITI NTUU "KPI", 2005. – № 1. – С. 51–57.

8. Zhyrov G.B. Metodyka kontrolju tehničnogo stanu cyfrovih prystroi'v energostatychnym metodom na misci dyslokacii' ob'ektiv REZO // Zb. nauk. pr. Odes'kogo ordena Lenina in-tu Suhoputnyh vijs'k. – Odesa: OOLISV, 2005. – Vyp. 11. – С. 55–61.

9. Vyshnivs'kyj V.V., Gahovych S.V., Zhyrov G.B., Majstrenko V.S., Savkov P.A. Uzagal'na matematychna model' cyfrovogo typovogo elementu zaminy pry diagnostuvanni metodom uzagal'nenoi' kontrol'noi' tochky // Zb. nauk. pr. Odes'kogo ordena Lenina in-tu Suhoputnyh vijs'k. – Odesa: OOLISV, 2005. – Vyp. 10. – С. 44–46.

10. Diagnostychni modeli transljatoriv n-MON ta KMON struktur vygotovlennja / M.K. Zherdjev, V.V. Vyshnivs'kyj, G.B. Zhyrov, S.I. Gluhov // Zbirnyk naukovyh prac' VITI NTUU "KPI". – К., 2006. – № 2. – С.20 – 25.

11. Kontrol' tehničnogo stanu cyfrovih typovyh elementiv zaminy elektromagnitnym sposobom / M.K. Zherdjev, V.V. Vyshnivs'kyj, G.B. Zhyrov, S.I. Gluhov // Zbirnyk naukovyh prac' VITI NTUU "KPI". – К., 2006. – № 3. – С. 9 – 12.

12. Metodyka rozrahunku elektrychnogo strumu vyhidnogo lancjuga logichnogo elementa integral'noi' shemy pry kontroli tehničnogo stanu cyfrovih typovyh elementiv zaminy elektromagnitnym sposobom / M.K. Zherdjev, V.V. Vyshnivs'kyj, G.B. Zhyrov, S.I. Gluhov // Zbirnyk naukovyh prac' Vijs'kovogo instytutu Kyi'vs'kogo nacional'nogo universytetu imeni Tarasa Shevchenka. – К., 2006. – № 4. – С.42 – 47.

13. Diagnostuvannja cyfrovih radioelektronnyh komponentiv typovyh elementiv zaminy radioelektronnoi' tehniky z vykorystannjam elektromagnitnogo metodu u vijs'kovykh remontnyh organah /

S.I. Gluhov // Zbirnyk naukovykh prac' Vijs'kovogo instytutu Kyi'vs'kogo nacional'nogo universytetu imeni Tarasa Shevchenka. – K., 2009. – № 21. – S. 42 – 45.

14. Lokalizacija defektnykh cyfrovyykh radioelektronnykh komponentiv tipovykh elementiv zaminy radioelektronnoi' tehniky z vykorystannjam elektromagnitnogo metodu i umovnogo alorytmu diagnostuvannja u vijs'kovykh remontnykh organah / M.K. Zherdjev, S.I. Gluhov, V.V. Kryhta, B.G. Zhyrov, L.O. Rjaba // Zbirnyk naukovykh prac' Vijs'kovogo instytutu Kyi'vs'kogo nacional'nogo universytetu imeni Tarasa Shevchenka. – K., 2009. – № 22. – S.20 – 30.

15. Osnovy nadezhnosti i texnicheskogo obsluzhivaniya radioelektronnykh sredstv rtv pvo / a.n. butochnov, b.p. kredencer i dr. – k.: kvirtu pvo, 1982. – ch.1. – 230 s.

16. Chung Kin Ho, P. R. Shepherd, Friedman Eberhardt, W. Tenten, Hierarchical fault diagnosis of analog integrated circuits. // IEEE Transaction on circuits and system – 1: Fundamental theory and Applications. – 2001. – Vol.48, № 8. – P.921 – 929.

17. Xorovic p., xill u. iskusstvo sxemotexniki; per. s angl. – m.: mir, 2003. – 704 s.

18. Dovidnik z protipovitryanoyi oboroni / Toropchin A.Ya., Romanenko I.O., Danik Yu.G., Paschenko R.E. ta In. – K: MO Ukraini, Harkiv: HVU, 2003. – 368 s.

Рецензент: д.т.н., проф. Жердєв М.К., провідний науковий співробітник науково-дослідного центру Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка

к.т.н., доц. Глухов С.И.

**АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ
ТИПОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАМЕНЫ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ВООРУЖЕНИЯ И
ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИИ**

Статья посвящена анализу новых методов диагностирования радиоэлектронной техники радиотехнических войск Воздушных Сил Вооруженных Сил Украины и обоснованию необходимости использования информационных технологий при их применении. В качестве диагностической информации, полученной в каждом из них, выступают разные диагностические параметры, требующие обработки в соответствии с методиками, которые будут представлены в дальнейшем. Каждая из них в своей основе будет иметь алгоритм, позволяющий определить техническое состояние типовых элементов замены, из которых построены блоки радиоэлектронной аппаратуры. Новизна алгоритмов будет определяться не только новым содержанием задачи, но и учетом изменения значения диагностического параметра на протяжении всего времени наработки на отказ радиоэлектронных компонентов типовых элементов замены. Обобщение методик станет методологией построения интеллектуальных систем диагностирования радиоэлектронной техники.

Ключевые слова: типовые элементы замены, радиоэлектронные компоненты, метод диагностирования, диагностический параметр, информационные технологии.

Ph.D. Glukhov S.I.

**ANALYSIS OF EXISTENT METHODS OF DIAGNOSTICATING
OF MODEL ELEMENTS OF REPLACEMENT OF RADIO ELECTRONIC FACILITIES OF
ARMAMENT AND GROUND OF NECESSITY OF THE USE OF INFORMATION
TECHNOLOGIES AT THEIR USE**

The article is devoted the analysis of new methods of diagnosticating of radio electronic technique of radio engineerings troops of Aircrafts of Military Powers of Ukraine and ground of necessity of the use of information technologies at their application. As diagnostic information, got in each of them, different diagnostic parameters, requiring treatment in accordance with methods which will be presented in future, come forward. Each of them in the basis will have an algorithm, allowing to define the technical state of model elements replacements which the blocks of radio electronic apparatus are built from. The novelty of algorithms will be determined not only new maintenance of task but also account of change of value of diagnostic parameter at all time work on the refuse of radio electronic components of model elements of replacement. Generalization of methods will become methodology of construction of the intellectual systems of diagnosticating of radio electronic technique.

Keywords: model elements of replacement, radio electronic komponenty, method of diagnosticating, diagnostic parameter, information technologies.