

Метрологія та вимірювальна техніка

УДК 623.004.67

В.А. Бородавка

Харківський університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, Харків

ПРИЗНАЧЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ ПАРАМЕТРІВ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ВІЙСЬК (СИЛ)

В статті проаналізовано призначення параметрів технічних засобів озброєння та військової техніки військ (сил) та розглянута типова схема управління складним технічним засобом озброєння та військової техніки військ (сил).

Ключові слова: параметри технічних засобів озброєння та військової техніки військ (сил), схема управління складним технічним засобом.

Вступ

Постановка задачі. Сучасні технічні засоби озброєння та військової техніки являють собою сукупність великого числа комплектуючих елементів, які об'єднано між собою електричними, електронними, оптико електронними, механічними зв'язками в вузли, блоки, системи, комплекси для вирішення тих або інших задач. Наземні і бортові цифрові обчислювальні машини, електронні автоматизовані системи управління та інші пристрої включають у себе тисячі, десятки і майже сотні тисяч комплектуючих елементів. Так як складові елементи мають граничний термін служби то їх параметри з часом починають змінюватися. Наявність зв'язку між елементами в свою чергу веде до зміни параметрів або параметрів системи озброєння або військової техніки. При визначеному рівні змін параметрів вузли, блоки, системи та комплекси втрачають свою працездатність.

Тому питання вдосконалення вимірювань параметрів технічних засобів озброєння та військової техніки (ОВТ) військ (сил) в Збройних Силах України, яке призначено здійснювати контроль параметрів зразків озброєння і військової техніки в Збройних Силах та інших військових формуваннях України є важливою науково-технічною задачею, актуальність якої підтверджується необхідністю підтримання озброєння та військової техніки (ОВТ) військ (сил) у боєздатному стані.

Аналіз літератури. У відомих джерелах [1–5] розглядаються питання визначення організації та порядку контрольно-перевірочної техніки у ЗС України Збройних Силах.

В джерелі [1] викладається концепція розвитку системи метрологічного забезпечення у сфері оборони на період до 2015 року та на перспективу до 2025 року.

В джерелі [2] розглядаються питання керівництва з організації та порядку експлуатації вимірювальної техніки у ЗС України.

В джерелі [3] розглянуті питання пов'язані з обслуговування спеціальної контрольно-перевірочної апаратури в ЗС України.

В джерелі [4] розглянуто перелік загальновійськових засобів вимірювальної техніки, що дозволені для експлуатації у Збройних Силах України і комплектування озброєння і військової техніки.

В джерелі [5] розглянуто організації виробничої діяльності військових метрологічних лабораторій в Міністерстві оборони України та Збройних Силах України

Нажаль, в цих роботах не визначається призначення вимірювань параметрів технічних засобів озброєння та військової техніки військ (сил) в Збройних Силах України.

Метою статті є визначення призначення вимірювань параметрів технічних засобів озброєння та військової техніки військ (сил) в Збройних Силах України.

Основний матеріал

Сучасне виробництво зразків озброєння та військової техніки військ (сил) характеризується високою точністю і складністю технологічних процесів, великою різноманітністю використовуваних матеріалів і технічних засобів, контроль за якими здійснюється за допомогою вимірювальної техніки.

Вимірювальна техніка є невід'ємною частиною зразків озброєння та військової техніки військ (сил). Без системи вимірювань параметрів технічних засобів озброєння та військової техніки військ (сил), яка дозволяє контролювати загальні параметри, параметрів окремих блоків, вузлів, комплектуючих елементів систем, комплексів озброєння та військової техніки військ (сил) неможливо підтримання озбро-

єння та військової техніки (ОВТ) військ (сил) у боєздатному стані.

З метою недопущення (прогнозування) втрати працездатності або відновлення втраченої працездатності систем, комплексів необхідно проводити якісну оцінку їх загальних параметрів або параметрів окремих блоків, вузлів, комплектуючих елементів [2].

Параметри технічних засобів та параметри режимів роботи визначаються фізичними величинами, які шляхом проведення вимірювань оцінюються кількісно [4].

Для підтримання в процесі експлуатації працездатності озброєння та військової техніки військ (сил) необхідно періодично проводити вимірювання великої кількості фізичних величин які мають значні межі вимірів.

При цьому правильне визначення значень величин, що вимірюються залежить від якості засобів

вимірювань і додержання правил їх експлуатації.

В сучасних технічних засобах озброєння та військової техніки військ (сил) найбільше значення придбав вимірювальний контроль, при якому процедура виміру сумісна з інформаційно-логічними операціями, тобто з заданою похибкою значення параметра зіставляються з необхідним (наприклад, при настроюванні засобів вимірювань) або з установленим для нормального функціонування системи, комплексу припустимими межами виміру параметру [3]. Після чого результати зазначеного зіставлення відображаються тим або іншим способом.

На рис. 1 надана типова схема управління складним технічним засобом озброєння та військової техніки військ (сил), з якого випливає, що засоби вимірювань дозволяють одержувати об'єктивну інформацію про функціонування технічного засобу й у такий спосіб визначати алгоритм дій систем управління.

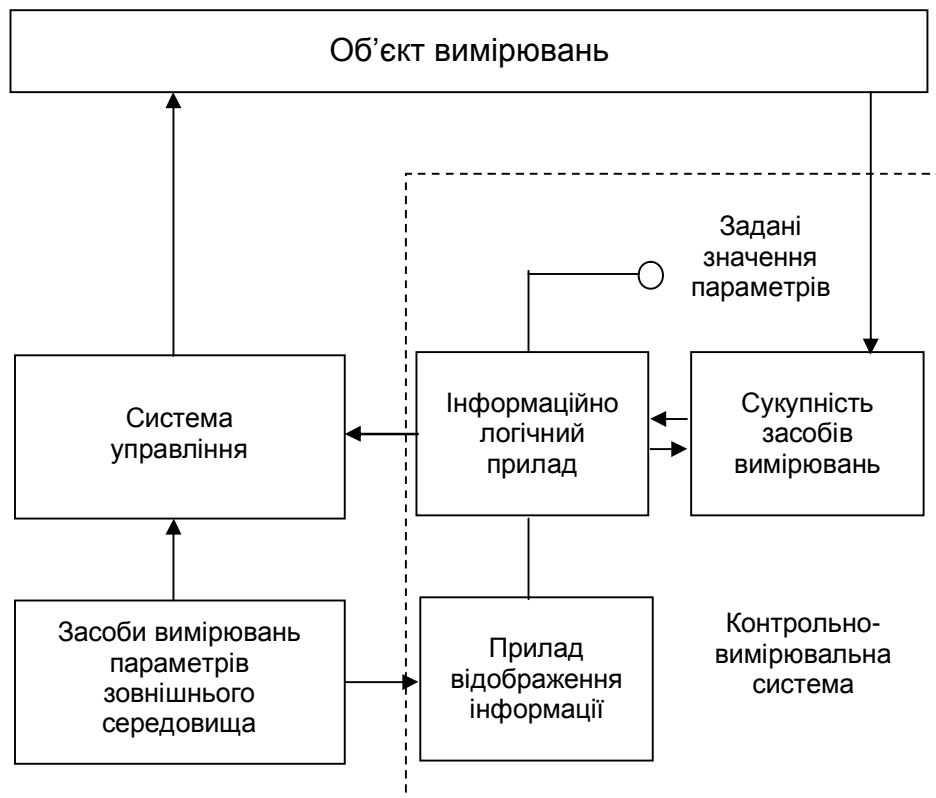


Рис. 1. Типова схема управління складним технічним засобом озброєння та військової техніки військ (сил)

Вимірювальний контроль при експлуатації технічних засобів озброєння та військової техніки застосовується не тільки для виміру їх параметрів з метою підтримки працездатності і виявлення несправностей. Однією з важливих функцій вимірів є використання їх результатів для настроювання, регулювання, юстировки технічних засобів з метою встановлення заданих режимів роботи, визначення припустимих умов застосування.

У деяких випадках, наприклад при підготовці озброєння і військової техніки військ (сил) для виконання поставлених задач, потрібно знати метеорологічні параметри в районах базування і виконання бойової задачі (атмосферний тиск, дальність видимості, температура повітря, тощо.). При цьому засоби вимірювань безпосередньо не входять до складу контрольно-вимірювальної системи технічного засобу, але система управління не може обхо-

дитися без результатів вимірів параметрів зовнішнього середовища.

У ряді випадків немає необхідності вимірювати з заданою точністю значення параметрів технічних засобів озброєння та військової техніки: або допуски мають великі межі, або досить тільки переконатися в наявності того або іншого сигналу. При цьому говорять, що фізична величина не вимірюється, а індичується.

Подібні засоби вимірювань називають індикаторними, вони в процесі експлуатації звичайно не підлягають повірці.

Контроль режимів роботи і параметрів технічних засобів за допомогою індикаторів визначає загальні якісні показники технічних засобів озброєння та військової техніки військ (сил).

Висновки

1. Велика кількість параметрів, що вимірюються, обмеження часу на проведення вимірів, особливо в період підготовки озброєння та військової техніки до застосування, підвищення ефективності роботи особового складу військ наполегливо вимагають постійних зусиль по впровадженню автоматизації вимірювань і контролю технічного стану озброєння та військової техніки.

2. Вирішення завдань будівництва Збройних Сил України, підтримання необхідного рівня бойової та мобілізаційної готовності в умовах значного скорочення чисельності особового складу та витрат на оборону, впровадження нових тенденцій в галузі вимірювань, що пов'язані зі створенням високоточної зброї та сучасних зразків військової техніки, зумовлюють підвищення значення вимірювань параметрів технічних засобів озброєння та військової техніки Збройних Сил, як складової метрологічного забезпечення військ (сил) самостійної складової частини технічного забезпечення оборони держави.

Список літератури

1. Концепція розвитку системи метрологічного забезпечення у сфері оборони на період до 2015 року та на перспективу до 2025 року. – К.:ЦУМІС, 2009. 15 с.

2. Наказ заступника Міністра оборони з озброєння – начальника Озброєння ЗС України «Про затвердження Керівництва з організації та порядку експлуатації вимірювальної техніки у ЗС України» від 1.06.2001

3. Наказ заступника Міністра оборони з озброєння – начальника Озброєння ЗС України «Про вдосконалення системи метрологічного обслуговування спеціальної контрольно-перевірочної апаратури» від 13.06.97 № 49.

4. Положення «Про перелік загальновійськових засобів вимірювальної техніки, що дозволені для експлуатації у Збройних Силах України і комплектування озброєння і військової техніки», затверджено заступником Міністра оборони з озброєння – начальника Озброєння ЗС від 4.07.96

5. Наказ начальника Центрального управління метрології і стандартизації «Про затвердження Керівництва з організації з організації виробничої діяльності військових метрологічних лабораторій в Міністерстві оборони України та Збройних Силах України» від 14.05.2007 № 2.

Надійшла до редколегії 4.10.2011

Рецензент: д-р техн. наук, доцент В.Б. Кононов, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

НАЗНАЧЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ ВОЙСК (СИЛ)

В.А. Бородавка

В статье проанализировано назначение параметров технических средств вооружения и военной техники войск (сил) и рассмотрена типичная схема управления сложным техническим средством вооружения и военной техники войск (сил).

Ключевые слова: параметры технических средств вооружения и военной техники войск (сил), схема управления сложным техническим средством.

SETTING OF MEASUREMENTS OF PARAMETERS OF HARDWARES ARMAMENT AND MILITARY TECHNIQUE OF TROOPS (SIL)

V.A. Borodavka

In the article, setting of parameters of hardware of armament and military technique of troops (forces) is analysed and the typical chart of management the difficult hardware of armament and military technique of troops is considered (forces).

Keywords: parameters of hardware of armament and military technique of troops (forces), chart of management a difficult hardware.