

введення вихідних даних; оцінка радіоелектронної обстановки в мережі в цілому та для кожного окремого радіонапрямку; прогнозування стану радіоелектронної обстановки системи радіозв'язку та для окремого радіонапрямку мережі; формування топології мережі; управління маршрутизацією та вибір режиму роботи радіовипромінюючих засобів в мережі.

Під час розробки зазначеної методики використаний апарат нечіткої логіки, нейронних мереж, теорії завадозахищеності, теорії антен, завадостійкого кодування та інш.

Практична значимість зазначеного дослідження полягає в тому, що отриманий науковий результат дозволить провести розробку нової та здійснити модернізацію існуючої техніки зв'язку, тим самим підвищити ефективність використання радіоресурсу, оперативність управління мережевими та каналними ресурсами систем військового радіозв'язку, зменшити кількість службової інформації, що циркулює в мережі військового радіозв'язку, формувати раціональну топологію систем військового радіозв'язку, формувати та підтримувати раціональну кількість маршрутів передачі інформації з урахуванням зон суцільного радіоелектронного подавлення, а також розподілити робочі частоти між вузлами мережі з урахуванням радіоелектронного подавлення окремих частот (груп частот) та ступеня використання робочих частот іншими вузлами мережі.

Зазначений підхід в цілому дозволяє здійснювати наскрізне управління каналними та мережевими ресурсами систем військового радіозв'язку в складній радіоелектронній обстановці

ЗАСТОСУВАННЯ ГЛОБАЛЬНИХ НАВІГАЦІЙНИХ СУПУТНИКОВИХ СИСТЕМ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ

¹Рудковський О., ²Гребенюк Т.
¹НЦ СВ НАСВ, ²НАСВ. м. Львів

Вирішення різного роду військових завдань неможливе без використання космічних технологій, а саме відповідного навігаційно-часового забезпечення за рахунок використання GNSS – глобальних навігаційних супутникових систем.

Космічні технології дають змогу з високою вірогідністю вирішувати низку завдань військового характеру, а саме:

- проведення оцінки характеристик влучності озброєння;
- забезпечення високої точності під час випробування та застосування як модернізованих так й перспективних систем озброєння;
- забезпечення функціонування систем озброєння на непідготовленому полі бою;
- оперативно готувати системи озброєння до бойового застосування;
- забезпечення функціональної сумісності військ і сил під час спільних бойових дій у коаліційних збройних угрупованнях;

оперативне надання точних цілевказівок підчас управління вогнем та його корегування;

надання можливості завдання точкових вогневих ударів, запобігаючи супутніх руйнувань у щільно заселених районах, що важливо під час ведення бойових дій в зоні проведення АТО;

зниження витрат на бойову підготовку підрозділів та збереження ресурсу бойової техніки під час навчання на віртуальних полігонах тренажерних комплексів і систем;

впровадження інформаційних технологій та інформаційних систем (розвідки, навігації, систем зв'язку та передачі даних) у єдиний комплекс бойового екіпірування солдата майбутнього.

Основними питаннями навігаційно-часового забезпечення, які потребують негайного вирішення для забезпечення боєздатності Збройних сил України є гарантоване надання навігаційних послуг у різних умовах бою у різноманітному середовищі, стійка робота системи в умовах впливу природних, штучних та навмисних перешкод, оперативне сповіщення споживачів про порушення цілісності радіонавігаційних полів, відповідне метрологічне обслуговування апаратури споживачів GNSS.

Під час модернізації та створення новітніх зразків озброєння і техніки потрібно обов'язково передбачити їх комплектування засобами навігаційного забезпечення, які використовують сигнали GNSS вітчизняного та закордонного виробництва.

Але разом з позитивними рисами застосування GNSS мають місця й певні недоліки, котрі безпосередньо впливають на достовірність обробки радіонавігаційних сигналів. Це зумовлено як технічними похибками радіонавігаційної апаратури (відтворення шкали часу, вимірювання складових вектора швидкості та координат, визначення відповідних частот стандартних сигналів), так і якісними характеристиками навігаційного поля (вплив завадової обстановки, вірогідним характером показників цілісності та доступності навігаційного поля).

Погіршення навігаційних сигналів також може бути пов'язане як із впливом атмосфери, так і з виходом з ладу бортової апаратури супутників, навмисним внесенням власником GNSS похибок для зниження точнісних характеристик систем навігаційно-часового забезпечення нелояльних споживачів.

Враховуючи, що застосування апаратури споживання GNSS забезпечує вирішення специфічних військових (тактичних) завдань, застосування супутникових технологій залишається одним з основних шляхів покращення тактико-технічних характеристик зразків озброєння і військової техніки під час їх розробки або модернізації.

Якою би досконалою система глобального позиціонування не була, існують об'єктивні та суб'єктивні фактори, котрі не дають змоги вирішувати навігаційну задачу з потрібною точністю.
