

Суть координатного способу полягає у визначенні дирекційного кута орієнтирного напрямку між точками, координати яких визначені за допомогою приймачів СНС. Виходячи з цього, дирекційний кут орієнтирного напрямку визначається шляхом вирішення оберненої геодезичної задачі (ОГЗ).

Для оцінки точності визначення дирекційних кутів координатним способом було проведено експеримент. Було проведено визначення координат на пунктах Державної та спеціальної геодезичних мереж, за результатами вимірів координат точок, були розраховані дирекційні кути між пунктами ДГМ та СГМ. Отримані дирекційні кути порівняли з розрахованими дирекційними кутами, які отримані за координатами пунктів з каталогу координат геодезичних пунктів. За підсумками отриманих розходжень розраховували СКП та серединні похибки отримання дирекційних кутів координатним способом. Результати проведених експериментів та аналіз інформації з відкритих джерел підтвердили, що точність визначення дирекційних кутів координатним способом залежить від точності визначення координат та відстані між точками, координати яких визначаються за допомогою приладів СНС. Прилади СНС, які є на озброєнні в РВ і А дозволяють використовувати координатний спосіб для визначення дирекційних кутів орієнтирних напрямів при топогеодезичній підготовці за умови, якщо відстань між точками не менш 400 – 500 метрів, а СКП визначення прямокутних координат за допомогою СНС не перевищує 3-5 м.

За підсумками проведення експерименту можна зробити висновок, що точність орієнтування в більшості залежить від точнісних характеристик СНС та кількості супутників, які знаходяться в полі зору СНС. При використанні СНС з СКП до 1 м. відстань між точками, може бути суттєво зменшена.

ЗАСТОСУВАННЯ GNSS ПРИЙМАЧІВ ПІДРОЗДІЛАМИ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК

Стегура С., Стеців С., Трачук С.

НАСВ, м. Львів

Сучасні засоби військової розвідки здатні у короткі часові показники викрити противника його зброю та вжити заходів щодо його знищення або часткового виведення з ладу. Тому від швидкості виконання бойового завдання по нанесенню ракетних ударів підрозділами ракетних військ залежить їх живучість.

Наші підрозділи використовують застарілу апаратуру топогеодезичної прив'язки, яка знаходиться на озброєнні в Ракетних військах.

Постановка проблеми. Апаратура топогеодезичної прив'язки 1Т28-1, яка входить до складу наземної апаратури системи управління і призначена:

- для забезпечення початкового орієнтування самохідної пускової установки 9П129-1М за відомими орієнтирними напрямками перед початком руху;
- визначення координат точки старту при пуску з непідготовленої у топогеодезичному відношенні стартової позиції з будь-якої заданої точки, в якій знаходиться самохідна пускова установка;
- визначення поточного дирекційного кута самохідної пускової установки;
- вивід самохідної пускової установки до визначеного району;
- визначення напрямку заїзду самохідної пускової установки на точці пуску.

Означена апаратура є застарілою і не ефективною для використання її в підрозділах Ракетних військ тому, що прив'язка стартової позиції ракетного комплексу 9К79 може відбуватися з певною похибкою в вихідних даних по стартовій позиції (Хсп, Усп та), яку з собою може привезти обслуга пускової установки.

Також вагомим недоліком є те, що апаратура топогеодезичної прив'язки 1Т28-1, потребує зв'язки з місцевістю під час руху кожних 10 км, що у свою чергу сповільнює рух підрозділу який виконує марш.

Вирішення завдання. Проте одним із найоптимальніших варіантів вирішення даної проблеми є встановлення GNSS приймачів у ракетному комплексі 9К79. За останні роки в Україні значно зросла кількість підприємств та організацій, котрі почали використовувати для польових геодезичних робіт сучасне супутникове обладнання. За порівняно короткий час польові бригади, які мають можливість працювати з GNSS обладнанням, відзначають великі переваги в своїй роботі. Досягнути сантиметровий рівень точності визначення координат можна значно швидше ніж під час використання традиційного геодезичного обладнання, а також появилась можливість виконувати знімальні геодезичні роботи цілодобово, за будь-яких погодних умов, а також за відсутності прямої видимості між пунктами.

Ракетні підрозділи діють в інтересах підтримки різних родів військ, тому від їх точного та швидкого нанесення ракетного удару залежать подальші дії підрозділу який приймає участь в бойових діях.

GNSS приймачі зменшать час на підготовку та нанесення ракетного удару а також перебування пускової установки на стартовій позиції (СП), що унеможливить вчасно викрити та нейтралізувати обслугову пускової установки.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У ВІЙСЬКОВІЙ НАВІГАЦІЇ

Музика О., Кізло Л., Троценко О.

НЦ СВ НАСВ, м. Львів

Реформування Збройних Сил України на сучасному етапі розвитку суспільства характеризується введенням у їх діяльність новітніх інформаційних технологій. Важливою складовою більшості таких технологій є засоби опрацювання цифрової інформації місцевості, з врахуванням різноманітних даних про ворогуючі сторони та свої війська. Проте, аналіз результатів виконання завдань, що вирішуються топографічними підрозділами ЗС України під час підготовки й у процесі бойових дій та засобів і методів їх вирішення, свідчить про значне відставання в цих питаннях від армій розвинених країн світу, зокрема НАТО. Органи управління військами, як і 30-50 років тому, отримують інформацію про місцевість у вигляді топографічної карти за відомою схемою: підготовка заявок до органу, який забезпечує картами, їх опрацювання на складі топографічних карт, створення відповідного набору карт, доставка, склеювання, нанесення службових надписів і тактичної обстановки. Зрозуміло, що такий алгоритм доведення топогеодезичної інформації до штабів і військ не може бути реалізований у жодній автоматизованій системі управління, хоча саме автоматизовані системи здатні суттєво підвищити ефективність управління військами і застосування сучасної зброї.

До того ж, сучасні ГІС дозволяють створювати архівні банки даних цифрової картографічної інформації, проводити опрацювання запитів, забезпечувати електронними картами високої точності, астрономогеодезичними і гравіметричними даними військові частини і підрозділи. ГІС забезпечують найбільш повне створення і своєчасне відновлення картографічної основи. Насамперед, це стосується різних типів карт. Крім того, вже нині є можливість отримувати аерофото і космічні знімки об'єктів місцевості з мінімальною затримкою в часі, з визначенням специфічних характеристик.