

УДК 358.3

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ

Бактыгереев Жаксылык Жанболатулы

Магистрант Кафедры Геодезия и картография Архитектурно-строительного факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан.

Научный руководитель – Ж. Аукажиева

Геодезическое обеспечение — это производственный процесс, в результате которого создаются геодезические информационные ресурсы для проведения специальных геодезических работ. [1]

Геодезия широко используется практически во всех отраслях народного хозяйства. Н.И.Лобачевский говорил, что всё, что существует в природе, подчинено одному необходимому условию: быть измеряемым. [2]

Действительно, геодезические измерения необходимы при изысканиях и строительстве жилых и промышленных объектов, железных и автомобильных дорог, каналов, линий высоковольтных передач, трубопроводов, аэропортов, речных и морских портов. Геодезия находит применение при землеустройстве, при осушении и орошении земель, при лесоустройстве. Большую роль геодезия играет в Вооруженных силах, которое немыслимо без топографических карт.

В настоящее время в сфере геодезии применяются современные методы геодезического обеспечения. В военной сфере геодезического обеспечения это: планирования и проведения военных операций геодезическими данными и картами. В связи с развитием космической техники и технологий роль геодезии существенно возросла, причём методы геодезических работ принципиально изменились и в настоящее время основаны на широком использовании инструментов и приборов построенных на базе новейших достижений в области радиоэлектроники и оптики.

При создании исходной геодезической основы с применением традиционных геодезических средств приходится производить на местности большой объем измерений в статическом режиме. Затем, для получения конечной продукции (координат и высот точек местности, азимутов направлений и других данных), выполнять сложную камеральную математическую обработку результатов измерений. На всю эту трудоемкую и ответственную работу требуется много времени и большое число квалифицированных специалистов. Ускорить процесс сбора и сократить трудоемкость работ позволяет подвижные комплексы, имеющий в своем составе достаточно большой набор измерительных средств (бесплатформенная инерциальная навигационная система, спутниковые аппаратура (СГА), система технического зрения и др.). В данной статье описана подвижные комплексы Вооруженных Силах для решения задач геодезического обеспечения. Такие как:

1. *Подвижный навигационно-геодезический комплекс (ПНГК)* (рис.1) - предназначен для оперативного автоматизированного решения задач по топогеодезическому обеспечению войск в оперативно-тактическом и тактическом звеньях, с использованием комплекса оперативного мониторинга местности на базе беспилотных летательных аппаратов

Решаемые задачи:

- определение плановых координат и высот точек местности по маршрутам перемещения войск;
- отображение на электронной карте местности записанных маршрутов движения;
- обследование и восстановление геодезических сетей в позиционных районах войск;
- определение координат и высот пунктов специальных геодезических сетей (СГС);
- геодезическая привязка (контроль точности топогеодезической привязки) элементов боевых порядков войск;
- определение эталонных ориентирных направлений;
- ТВ съемка участков местности при ведении топографической разведки, оцифровка и хранение данных фото- и ТВ съемки;
- решение геоинформационных расчетных задач;
- актуализация ЦИМ с использованием данных геодезической привязки элементов боевых порядков войск и пунктов СГС;
- нанесение изменений местности на цифровую карту местности;

- обработка материалов фото - и видеосъемки в интересах оперативного исправления цифровых топографических карт, создания фотодокументов местности, дешифрирования видеоизображений, определения координат изображенных объектов;
- определение собственного местоположения с автоматическим отображением на электронной карте местности с использованием интегрированной навигационной аппаратуры. [3]



Рисунок 1. Подвижный навигационно-геодезический комплекс смонтирован на шасси автомобиля КАМАЗ 4350.

2. *Подвижный навигационно-топографический комплекс (ПНТК)* (рис. 2) – этот комплекс разработан для оперативного автоматизированного решения задач по топогеодезическому обеспечению, в том числе – ведение воздушной фотосъемки, видеосъемки, инфракрасной съемки местности средствами входящего в состав изделия комплекса оперативного мониторинга местности.

Решаемые задачи:

- мониторинг местности, включая ведение съемки местности с борта БЛА с помощью ТВ, ИК и фото аппаратуры;
- сбор, анализ и обработка полученной информации в интересах выявления изменения местности;
- создание и оперативное исправление цифровой информации о местности (ЦИМ) по материалам съемки, полученной с БЛА и других источников;
- определение координат наблюдаемых стационарных и движущихся объектов в реальном масштабе времени;
- создание пространственных моделей местности с отображением на экране коллективного пользования;
- формирование баз данных ГПИ и обеспечение их надежного хранения. [3]



Рис. 2 . Подвижный навигационно-топографический комплекс смонтирован на шасси автомобиля КАМАЗ 4350 с кузовом-фургоном К4350Д

С помощью таких комплексов военнослужащие могут не только получать изображения местности в электронном виде, но и создавать цифровые пространственные

модели отдельных участков в формате 3D. Возможности комплекса позволяют эффективно решать геодезические задачи как в пунктах постоянной дислокации, так и в полевых условиях.

Список использованных источников

1. ОСТ 68-13-99: Виды и процессы геодезической и картографической производственной деятельности. Термины и определения
2. <http://city.su/kratkaya-biografiya-nikolaya-lobachevskogo>
3. ТОО "Мидивисана инжиниринг" <http://midivisanakz.kz>