

Если указывается вид связи по ключу объекта карты, но при этом за формирование идентификатора объекта (в данном случае ключа карты) отвечает база данных, программа мониторинга нанесет объект на карту и установит значение его уникального ключа в соответствии с заданным в базе данных идентификатором. При этом на базу данных возлагаются обязанности по соблюдению уникальности идентификаторов. Уникальный идентификатор в этом случае также должен являться целым числом.

Дубоссарский М.А.

Концепция сетецентрического управления войсками предусматривает увеличение боевой мощи группировки объединенных сил за счет образования информационно-коммутационной сети, объединяющей источники разведки, органы управления и средства поражения (подавления), что позволяет обеспечить участников операций достоверной и

полной информацией об обстановке практически в режиме реального времени

Важным условием функционирования любой системы управления является наличие обратной связи с объектами управления. Система управления должна содержать оперативные данные о собственных войсках, о противнике, о состоянии местности, климатических условиях и т. д.

ГИС военного назначения «Оператор», разработанная КБ «Панорама», является специализированным приложением, которое в составе глобальной сетевцентрической системы управления обеспечивает обработку данных из различных источников.

Глобальная информационная система может быть представлена в виде совокупности территориально-распределенных узлов. Узлы должны иметь каналы связи между собой. Для реализации распределенной ГИС в составе каждого узла необходимо установить ГИС Сервер на платформе Windows, Linux или Solaris на процессорах с 32 или 64-разрядной архитектурой. Программа ГИС Сервер обеспечивает связи между узлами для обмена зашифрованными пространственными данными. Каждый узел одновременно может выступать в качестве клиента и сервера. Передаваемые данные кэшируются на узлах, что существенно сокращает объем передаваемых данных. Пространственные данные могут быть распределены по разным узлам с дублированием, что обеспечивает устойчивость функционирования при выходе из строя отдельных узлов и повышение скорости передачи данных за счет использования разных каналов передачи. Обмен данными между территориально-распределенными узлами автоматизируется за счет применения web-сервисов, которые передают данные по единым стандартным протоколам TCP/IP.

Цифровые данные в ГИС «Оператор» могут быть представлены в виде двухмерных карт или трехмерных моделей местности. Для построения трехмерных моделей используется библиотека 3D-моделей знаков оперативно-тактической обстановки, которая может применяться при планировании

операций. Данная библиотека позволяет наглядно отображать основные типы и модификации техники , стоящей на вооружении подразделения , что дает возможность более эффективно планировать ее применение. Для отображения на карте оперативной обстановки применяются технологии «умных знаков» , обеспечивающие автоматическое изменение условных знаков при изменении различных свойств объектов , что сокращает время на оценку обстановки и принятия решения. Для обозначения собственных войск , войск противника , союзников и нейтральных сил применяется единый классификатор .

Обозначение принадлежности объекта, состояние, состав вооружения указывается через его свойства (семантику) и автоматически учитывается в условном знаке. 19 сентября 2012 г. на поли- гоне «Маршал Баграмян» Вооруженных сил Республики Армения прошла активная фаза учения «Взаимодействие- 2012» Коллективных сил оперативного реагирования государств-членов Организации Договора о коллективной безопасности (России, Армении, Белоруссии и Казахстана), представителей Международного комитета Красного Креста, наблюдателей от ООН, СНГ и ОБСЕ. Во время учений была продемонстрирована реальная работа сетецентрической системы с использованием ГИС «Оператор» при решении следующих задач: формирование единой базы геопространственных данных, авторизованное подключение к ГИС Серверу с рабочих мест должностных лиц; подключение рабочих карт, нанесение и сопровождение оперативной обстановки; создание 3D-моделей; решение прикладных задач (расчеты по карте, работа с графом дорожной сети, построение зон видимости и др).

На Украине, на базе одного из армейских корпусов, с 18 сентября по 4 октября 2012 г. проведен комплекс исследовательских экспериментальных командно-штабных учений с органами военного управления и войсками Украины «Перспектива-2012» [3]. В ходе подготовки к учениям на базе командного центра армейского корпуса была выполнена поставка и развертывание ГИС Сервера, ГИС «Карта 2011» и ГИС «Оператор». С офицерами штаба армейского корпуса и частей проведены занятия по темам: «Основные направления

применения геоинформационных технологий и данных ДЗЗ в ВС Украины.

Создание Ситуационных центров» и «Объемное моделирование местности и оперативной обстановки средствами ГИС «Оператор». На научно-практическом форуме «IV Январские ГИСы: интеллектуальная оборона» (22- 24 января 2013 г., Львов, Украина) были представлены результаты работ по созданию 3D-карты оперативно-тактической обстановки на основе цифровых топографических карт в формате SXF, матриц высот рельефа местности, данных космической съемки, фотографий и библиотеки 3D-моделей боевой техники.

Военная академия Республики Беларусь совместно с ООО «Белфортекс» разрабатывают комплексы специального программного обеспечения с применением ГИС «Оператор» (рис. 5). Комплексы включают в себя: систему моделирования и поддержки принятия решений для ВВС и войск ПВО, систему поддержки принятия решений для органов пограничной службы, элементы комплекса поддержки принятия решения командира, программное обеспечение для решения задач по оптимизации движения транспорта.

Во время рабочего совещания 7 декабря 2012 г. на базе Военного учебно-научного центра Сухопутных войск «Общевойсковая академия Вооруженных Сил РФ» Министру обороны РФ генералу армии С.К. Шойгу были показаны программные комплексы, разработанные на базе ГИС «Оператор» и ГИС «Карта 2011». Комплексы позволяют провести отработку специальных задач, выполняемых Сухопутными войсками ВС РФ при подготовке и ведении боевых действий.

Кроме того, специальное программное обеспечение на базе ГИС «Оператор» используется в подразделениях МЧС России. Широкий функционал системы позволяет выполнять прогнозирование последствий радиоактивного загрязнения на основании сведений о рельефе и застроенности местности, объеме загрязняющих веществ, погодных условиях. Таким образом, комплект программ, разработанных ЗАО КБ «Панорама», позволяет организовать топогеодезическое

обеспечение войск на основе принципов сетцентрических технологий в перспективных автоматизированных системах и средствах управления в силовых ведомствах.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПУТНИКОВЫХ-НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Бимурат Д.Е.

Военный факультет Белорусского государственного университета

При создании топографических карт используются разные источники и способы. Основными источниками являются: астрономо-геодезические данные, картографические источники, данные дистанционного зондирования, данные наблюдения и измерений.

Астрономо-геодезические данные. К ним относятся результаты астрономических, триангуляционных, трилатерационных, полигонометрических и нивелирных работ по созданию плановых и высотных геодезических сетей (координатной основы карт). В последнее время для создания геодезических сетей используются глобальные позиционные системы, иначе системы спутникового позиционирования, позволяющие определять координаты точек на местности без наземных измерений.

Данные дистанционного зондирования. Они получаются в результате съемки с летательных, воздушных и космических аппаратов, с судов и подводных лодок, наземных станций. Основными видами дистанционного зондирования являются: наземная фототеодолитная съемка, аэро- и космическая съемка, подводная фотосъемка. Данные дистанционного зондирования широко используются для создания и обновления различных карт, картографирования труднодоступных и малоизученных районов. Основные достоинства дистанционных съемок состоят в их высокой детальности, охвате больших территорий,