

-новые (измененные) названия населенных пунктов и других географических объектов;

-важные гидротехнические сооружения (водохранилища, дамбы, плотины и т.п.) и изменения местности связанные с их постройкой;

-изменения в растительном покрове, существенно влияющие на маскировочные и защитные свойства местности, ее проходимость и ориентирование на ней;

-другие новые объекты местности, являющиеся хорошими ориентирами или имеющие важное значение для характеристики защитных свойств местности и ее проходимости;

-имеющиеся государственные границы.

Следуя этой схеме выполнения работ можно выполнить генерализацию элементов карты, использовать взаимосвязи между объектами местности.

### **Литература**

1.Руководством по фототопографическим работам при топогеодезическом обеспечении войск. Часть 3. Создание оригиналов специальных карт и фотодокументов о местности (РФР-3), изд. РИО ВТС 1983г.

2.Руководством по фототопографическим работам при топогеодезическом обеспечении войск. Часть 2. Создание и обновление топографических карт масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000. Камеральные работы (РФР-2), изд. РИО ВТС 1981г.

3.РТУ на создание оперативно исправленных топографических карт масштаба 1 : 50 000, изд. Минск 2013г.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС ДЛЯ АЭРОНАВИГАЦИИ**

**Кизино С.М., Трусов А.В.**

*Военный факультет Белорусского государственного  
университета*

Применение ГИС-технологий позволяет разрешать целый ряд заданий, которые стоят перед аэронавигацией. Практически вся

информация, которой пользуются службы аэронавигации, имеет географический контекст.

Замена заданий моделирования воздушных коридоров, которые традиционно разрабатывались на бумажной карте, компьютерным моделированием на электронной карте района планирования кардинально изменяет характер и эффективность рабочего места.

Аэронавигация оперирует информацией, которая периодически изменяется, о маршрутах, пунктах донесений, запретных для полетов зонах и другой, которая по мере изменений должна оперативно вноситься в специальные полетные карты и схемы. Аэронавигация также предъявляет очень жесткие требования к точности картографической продукции, которая выпускается.

В любой сфере деятельности, связанной с изготовлением специальных карт, формируется определенная культура картосоставления, включающая в себя систему стойких традиций, которые проявляются в стиле оформления, наборе шаблонов, специальных символах и тому подобное. Формирование аэронавигационной картографической культуры было обусловлено спецификой аэронавигационной деятельности, а именно, требованиями к информации, которая отображается (высокая оперативность и точность), и условиями использования карт (ограничена в размерах и освещенности кабина пилота).

Карты и схемы в аэронавигации эксплуатируются командой воздушного судна или диспетчерами в режиме ограниченного времени и должны способствовать принятию единственно правильного решения в экстремальных условиях. То есть, карты не должны включать в себе никакой лишней информации, а стиль оформления должен жестко выдерживаться, чтобы штурманы и диспетчеры, которые привыкли к определенному стандарту, без потери лишнего времени и сумятицы смогли снять необходимую информацию.

Одним из основных документов аэронавигационной информации является Радионавигационная карта. Этот графический документ включает в себя сводные данные о местности, структуре воздушного пространства,

местонахождении аэродромов, географических координат его радионавигационных средств, и много других данных, необходимых для воздушной навигации и безопасного осуществления полетов.

Раньше при разработке и подготовке к изданию таких документов было много "ручного" труда, времени на разработку, внесении оперативных изменений, подготовку к изданию тратилось очень много. С появлением современных компьютерных технологий появилась возможность "автоматизации" процесса разработки и выпуска необходимых документов, повысить их качество, точность, значительно уменьшить время и материальные расходы, необходимые для их выпуска.

Применение современных ГИС-технологий даёт возможность значительно уменьшить материальные расходы и время на разработку и выпуск радионавигационных карт и обеспечить авиацию Вооруженных Сил этими графическими документами на 100%. Интерес к таким картам есть не только у военных авиаторов, но и у авиаторов из других министерств и ведомств.

### **Литература**

1.Билецкий Б.О., Качан Є.В. О создании программных средств для нанесения оперативной обстановки на цифровые карты: Зб. наук. пр. - Киев: ПВП "Задруга". - 2005.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ О МЕСТНОСТИ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ**

**Ковбаса А.В., Сивец О.В.**

*Военный факультет Белорусского государственного университета*

Важно подчеркнуть, что сегодня нужна не «какая-нибудь» информация, а весьма точная и порой очень специфичная, представленная в нетрадиционной графической или цифровой форме (электронные карты различного вида и масштаба,