

ОЦИФРОВКА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ В ГИС «ПАНОРАМА»

*Чирва Егор Васильевич, студент 2-го курса
кафедры «Геодезия и аэрокосмические технологии»
Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Вахнер И.В., ассистент)*

Оцифровка топографических карт – это процесс переноса чертежа из растрового изображения в векторное. Данную задачу можно выполнить в различных программах, таких как AutoCAD, Компас 3D или, как в нашем случае, ГИС «Панорама». ГИС «Панорама» – это универсальная геоинформационная система, в которой имеются все нужные инструменты для создания и редактирования цифровых карт и планов городов, обработки растровых данных, а также средства подготовки графических документов в цифровом и печатном виде.

Процесс создания векторного изображения включает в себя следующие шаги:

1. Создание и настройка проекта: для создания топографической карты необходимо заполнить определенные данные (Рис.1), которые впоследствии будут влиять на работу. Наиболее важными настройками являются: выбор типа карты (топографическая 95 года, крупномасштабный план и т.д.), масштаб, система высот (балтийская, австралийская, средний уровень мирового океана и т.д.), а также точность (сантиметры, миллиметры, микроны)

The screenshot shows the 'Создание карты' (Map Creation) dialog box with the following settings:

- Имя файла карты: D:\Дешифрование\новая.sit
- Классификатор: D:\Дешифрование\Привязка\Топо100t.Print.rsc
- Название карты: новая
- Тип карты: Топографическая 95 года
- Масштаб: 1 : 100 000
- Проекция: Гаусса-Крюгера равноугольная
- Эллипсоид: Красовский 1940
- Система высот: Балтийская система (1977 г.)
- GUID карты: 261DEDE5-C1FD-4229-871C-480AF6F24DBB
- Территорию карты ограничивать рамкой
- Автоматически назначать GUID объектам
- Сохранять дату и время обновления объектов
- Хранение координат: плоские в метрах, геодезические в радианах
- Точность: Микроны (максимум)

Рисунок 1 – Создание карты

2. Регистрация растра: перед нанесением объектов на карту требуется провести трансформацию растра для задания требуемой системы координат. Для

этого имеется несколько возможных функций: по двух точкам на растре, по рамке номенклатурного листа и по набору опорных точек.

3. Векторизация объектов: для получения векторного изображения условных знаков на карте необходимо обвести объекты по растровому следу. Для этого используется функция «Новый объект» и выбирается нужный «тип» условного знака (Линейные Подписи, Шаблоны, Площадные и т.д.). Далее требуется выбрать конкретный условный знак из списка названий объектов (Рис.2). Для более корректной оцифровки существуют различные способы нанесения объектов (произвольный контур, горизонтальный, наклонный, сглаживающий сплайн, описывающий сплайн и т.д.).

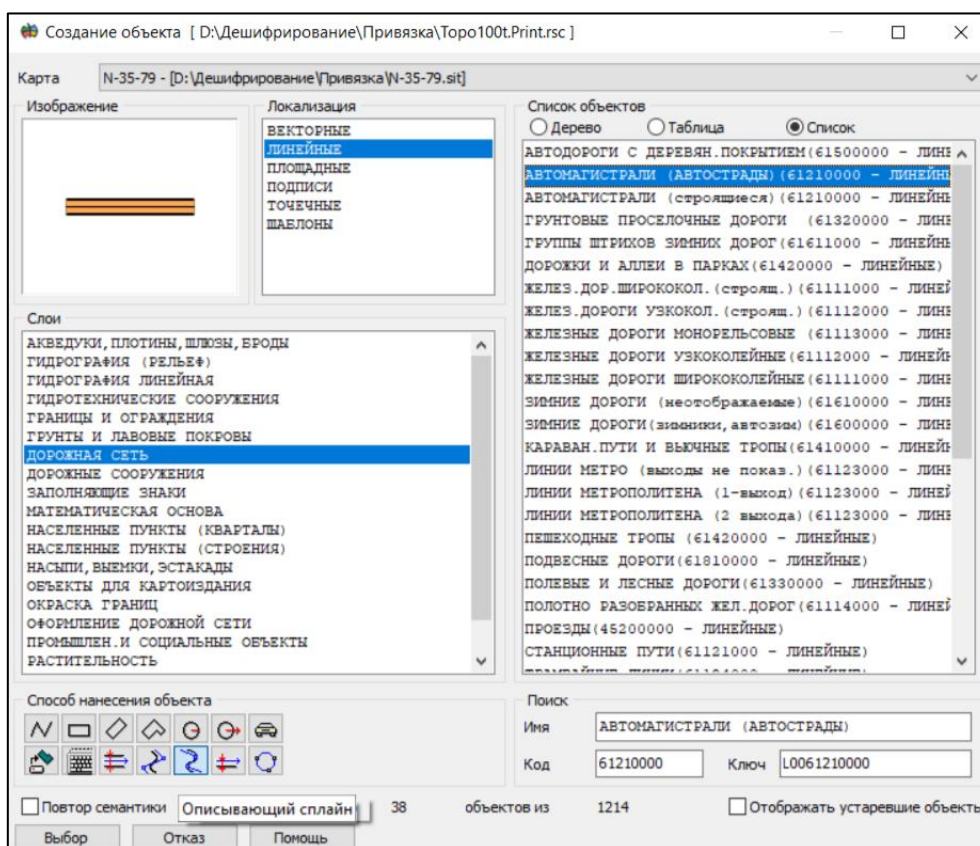


Рисунок 2 – Создание объекта

Оцифровка топографических карт имеет большое значение в работе геодезистов. Благодаря оцифровке редактирование материалов требует меньше усилий, чем при работе с физической картой. Также упрощается процесс хранения и поиска данных. Для хранения оцифрованных карт не требуется специальное помещение, т.к. все данные могут находиться на одном цифровом носителе. Оцифровка топографических карт значительно упрощает работу с необходимыми современными и архивными документами, что повышает скорость и эффективность геодезических работ.