

КРЕДО ТОПОПЛАН 2.1

Профессиональное программное обеспечение для создания цифровой модели местности инженерного назначения, подготовки и выпуска на печать чертежей планшетов и топографических планов.

Информационная насыщенность и высокая точность созданной в системе цифровой модели делает ее полноценной топоосновой для дальнейшего качественного проектирования. Оформление модели выполняется в соответствии с нормативными требованиями.

Многолетний опыт распространения системы подтверждает ее востребованность при инженерных изысканиях объектов промышленного, гражданского и транспортного строительства, в исполнительных съемках, при подготовке информации для кадастровых систем (наземные методы сбора), ведения дежурных планов, землеустроительных работ.

Библиотеки данных

Вместе с системой поставляются библиотеки различных данных: библиотеки линий и штриховок, стилей отображения поверхностей, размеров, объектов тематического классификатора, шаблонов чертежей, ведомостей и т.д. Для создания новых данных или для их корректировки согласно стандартам предприятия в систему встроены простые, интуитивно понятные, редакторы (рис. 1).

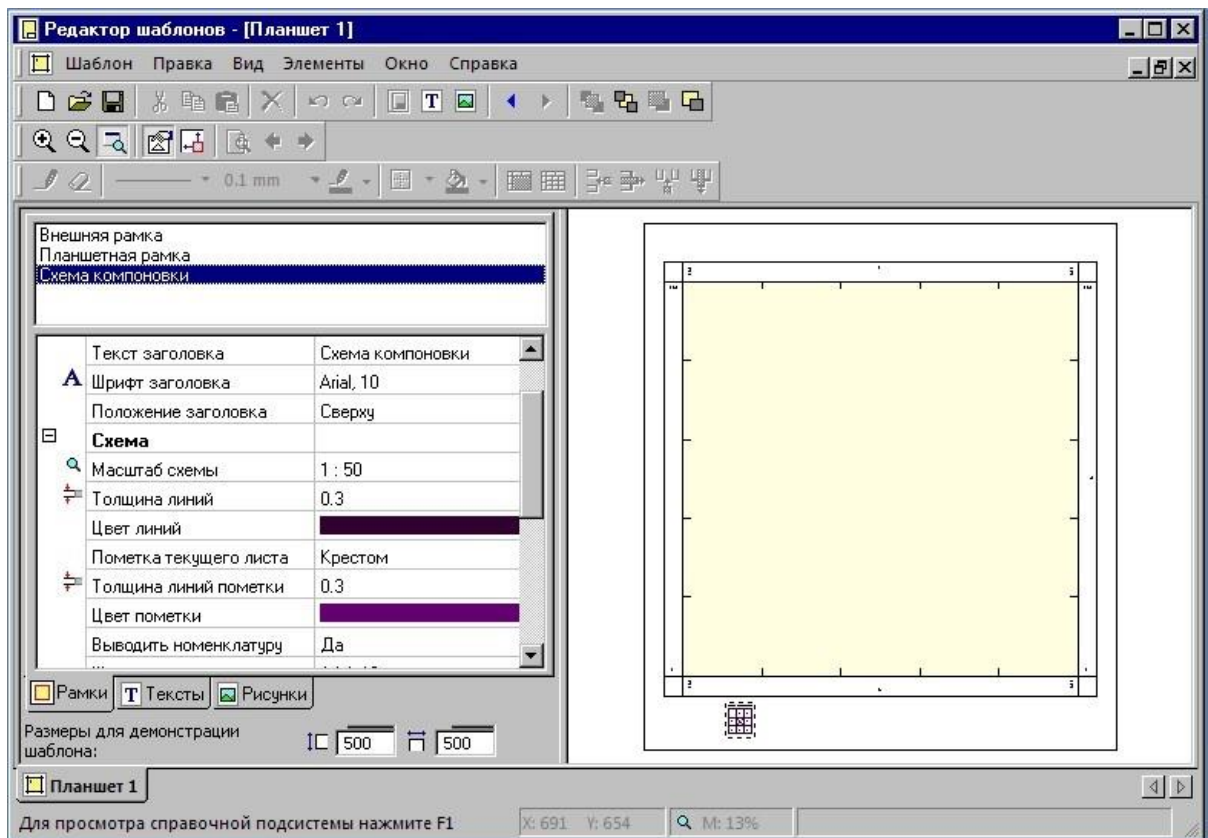


Рис.1. Редактор шаблонов. Работа с шаблоном планшета.

Использование библиотек повышает скорость и результативность работы специалиста, избавляя его от кропотливого, монотонного труда при наполнении цифровой модели различной информацией и при оформлении выходных документов. Гарантируется соответствие данных библиотек актуальным отечественным нормативам и требованиям к проектной документации.

Моделирование рельефа

Многообразие инструментов и алгоритм построения модели рельефа обеспечивают достоверность модели. Основой построения являются точки, по которым нерегулярной сеткой треугольников строится модель рельефа с высокой точностью. Характерные участки рельефа, такие как хребты, обрывы, границы болот, землеучастков и т.д. могут выделяться с помощью структурных линий (СЛ) (рис.2).

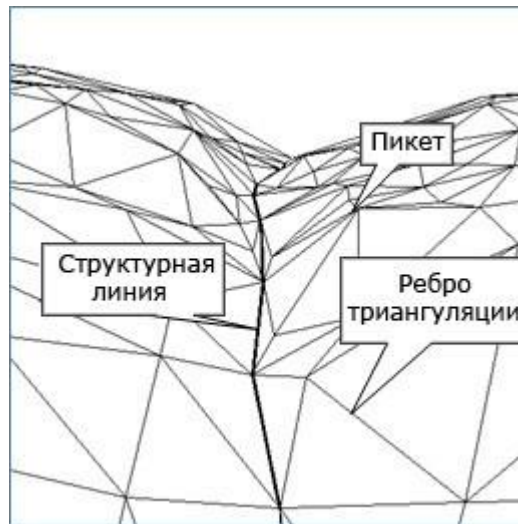


Рис. 2. *Элементы цифровой модели рельефа (ЦМР).*

Моделирование вертикальных поверхностей (бордюров, набережных, подпорных стенок и т.п.) выполняется при помощи СЛ с двойным профилем. Для построения поверхности из всего многообразия функций всегда можно выбрать подходящий инструмент создания или редактирования в зависимости от исходных данных и поставленных задач.

Оформление модели рельефа выполняется с использованием готовых стилей, что значительно ускоряет работу. Причем, стили соответствуют принятым нормативным требованиям. При необходимости стили можно также настроить под индивидуальные потребности (рис. 3).

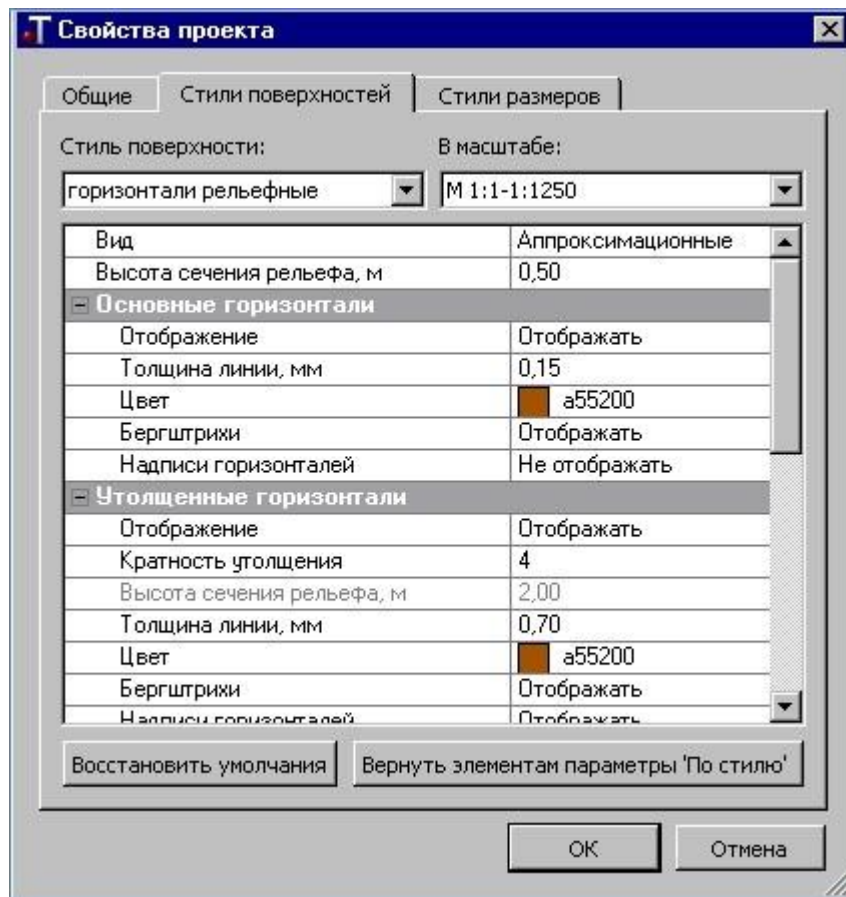


Рис. 3. *Настройка стиля поверхности – горизонталы рельефные.*

Используя механизм группы треугольников можно по-разному настроить отображение различных участков поверхности.

Созданную модель рельефа можно проанализировать, построив разрез произвольного сечения.

На разрез передаются данные, набор которых определяет сам пользователь: условные обозначения пересекаемых коммуникаций, данные развернутого плана, геологические данные и др. (рис. 4).

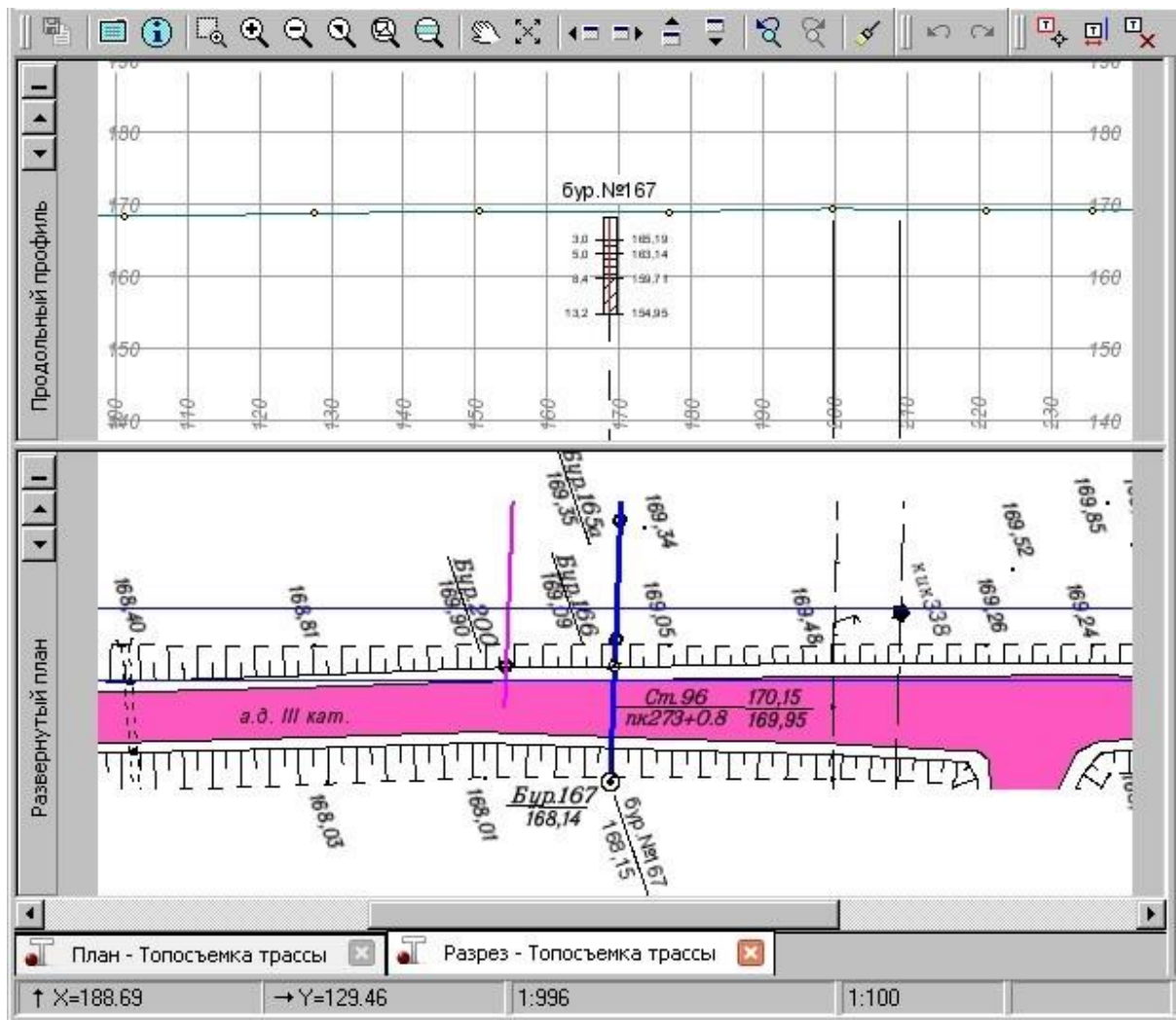


Рис. 4. Разрез ЦМР

Моделирование ситуации

Цифровая модель ситуации формируется с помощью точечных, площадных и линейных топографических объектов на основе классификатора. Топографические объекты отображаются условными знаками в соответствии с текущим масштабом съемки. При этом предусмотрены широкие возможности семантического наполнения топографических объектов, а также создание подписей для них в соответствии с настройками пользователя (рис. 5).

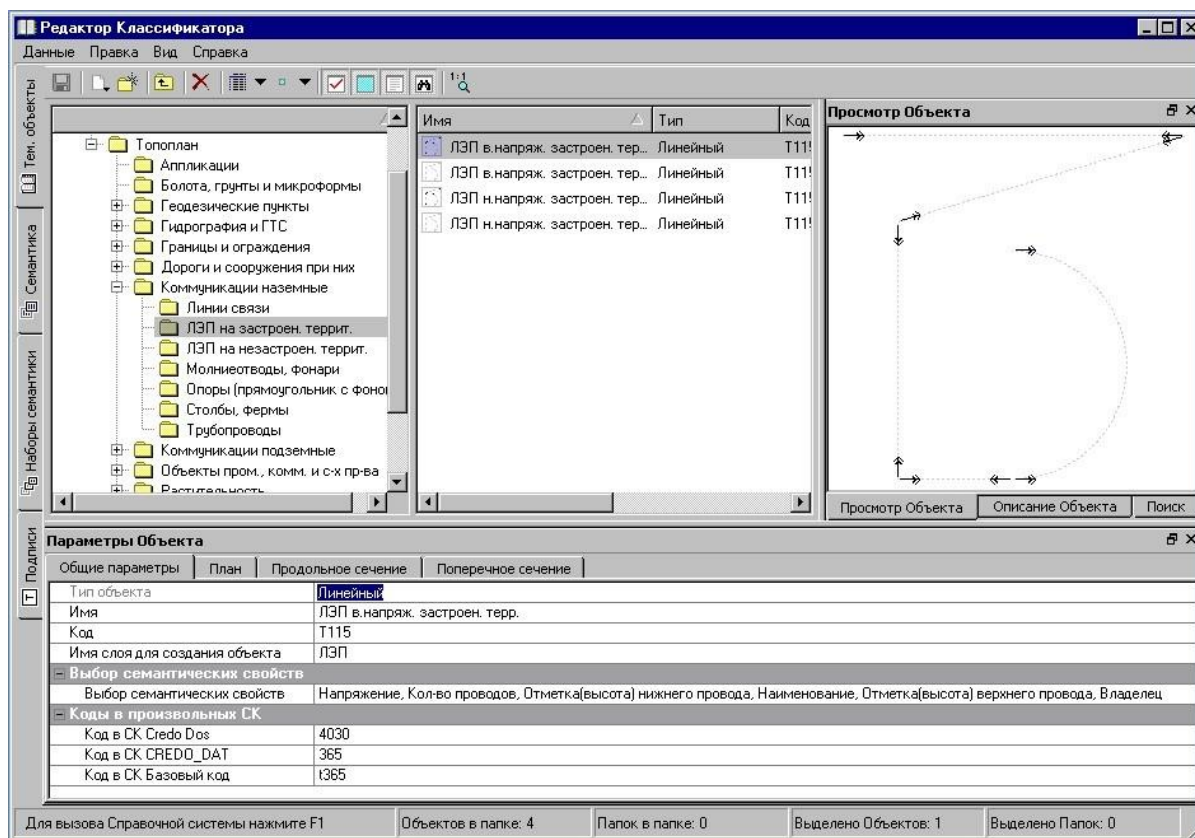


Рис. 5. Редактор Классификатора. Работа с линейным топографическим объектом.

Для определения планового положения элементов ситуации предусмотрено многообразие методов, в том числе ортогональные построения, обработка засечек, обмеров, створных измерений.

Методы моделирования позволяют нанести на план линейный объект любой сложности. Предоставлена возможность отображения пикетов, в том числе рубленых, рисков, указателей километров и др. в соответствии с отечественными нормативами.

Высотная составляющая положения линейного объекта может создаваться по различным алгоритмам: с постоянным уклоном, по заданной отметке либо интерполяцией – линейной или сплайнами.

Моделирование и просмотр профилей линейных тематических объектов, в т.ч. подземных и наземных коммуникаций, выполняется в окне профилей.

Для оформления модели ситуации (рис. 6.) используются возможности отображения ТО условными знаками и подписями (типа характеристик древостоя, водотоков, подписей скважин) в соответствии с масштабом генерализации. Подписи для ТО создаются в соответствии с настройками пользователя. Поддерживается создание надписей в виде однострочного и многострочного текста.

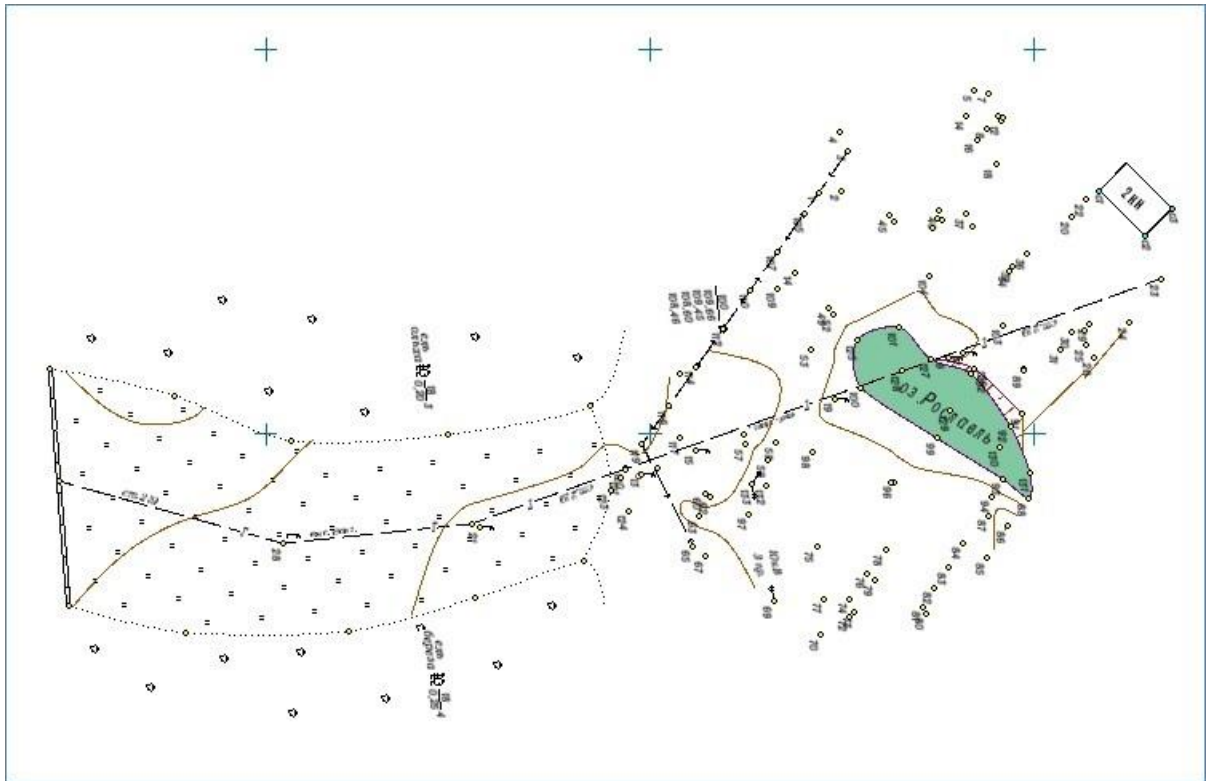


Рис. 6. Модель ситуации.

По любому элементу ситуации можно выполнить измерение и проставить размеры. При этом используются готовые стили размеров.

Трансформация созданных моделей

Созданные модели можно трансформировать. Например, объединять данные двух цифровых моделей в одну. Копировать часть данных или вырезать их из одной модели в другую.

Предоставлена возможность использовать различные системы координат построения (местную или строительную либо временную систему координат относительно маски), преобразовывать координаты модели интерактивно или по параметрам.

3D-вид модели

Для оценки построенной цифровой модели местности можно использовать просмотр 3D-вида модели в различных режимах: в режиме свободного движения или по поверхности, в режиме движения по заданной траектории, либо в статическом режиме на пикетах траектории. Адекватное отображение рельефа достигается за счет подбора текстур, 3D-моделей и 3D-объектов из поставляемых библиотек (рис. 7).

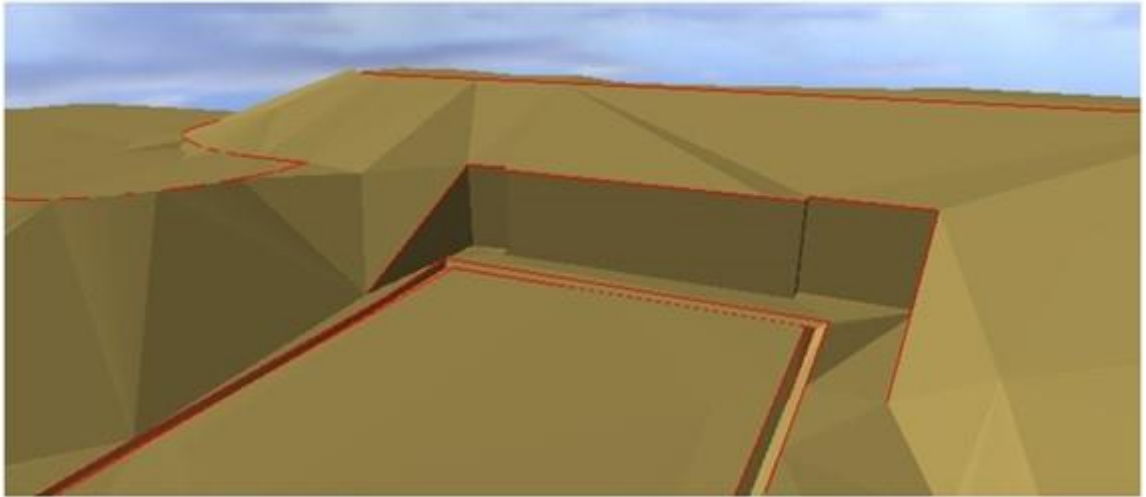


Рис. 7. 3D-вид модели - подпорная стенка.

Чертежи и ведомости

Выходные документы в системе формируются с использованием готовых шаблонов в соответствии с нормативными требованиями.

В ведомости попадают данные по настройкам пользователя, которые легко выполняются в рамках специализированных команд. Подготовленные ведомости можно отредактировать.

При создании чертежей и планшетов вначале формируется чертежная модель, которую можно доработать до требуемого качества. Чертежные модели определяются раскладкой шаблонов чертежей или планшетов на цифровую модель в плане, либо вырезаются контуром.

В случае протяженного объекта можно выполнить раскладку отдельных листов чертежей или планшетов по всей площади объекта (рис. 8).

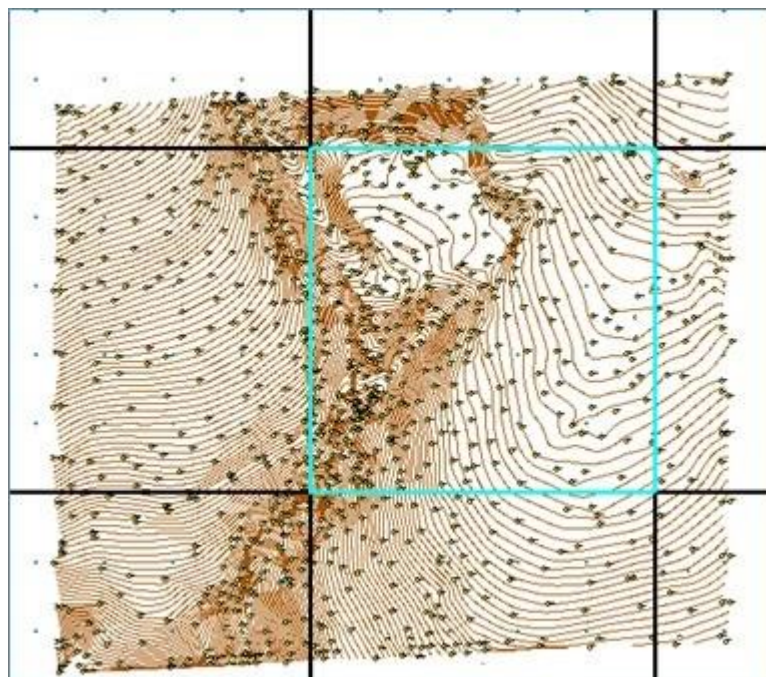


Рис. 8. *Раскладка шаблонов планшетов по ЦМР.*

Созданные в программе ведомости и чертежи выводятся непосредственно на печать.

Система хранения и доступа к данным

Система КРЕДО ТОПОПЛАН поддерживает хранение данных как автономно на локальном или сетевом диске, так и в хранилище документов (ХД).

Помимо структурированного хранения информации, ХД обеспечивает разграничение прав доступа к данным, выполняет функции поиска нужных файлов по семантическому условию, а также предоставляет ряд других сервисных функций: поддержку версионности проектов с отслеживанием истории действий пользователя, резервное копирование, аудит.

Использование ХД обеспечивает возможность параллельной работы над одним объектом, что позволяет сократить срок его сдачи.