

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЛОГИИ**

Материалы III Международной научно-практической конференции с  
элементами школы-семинара для студентов, аспирантов и молодых учёных  
11–12 ноября 2014 г.

2014

палеозоя, и перекрыты аллювием высоких пойм или субэральными лессовидными суглинками.

Аналогичные глины установлены и в низкогорной части бассейна Чарыша: в долине Маралихи выше с. Новошипуново их мощность 3,5 м и более, в них обнаружена большая берцовая кость *Castor fiber*, а  $^{14}\text{C}$ -возраст  $11690 \pm 90$  лет (СОАН-4391) и  $12025 \pm 95$  лет (СОАН-8454); в долине Табунки у с. Чарышское они датированы в  $14625 \pm 125$  лет (СОАН-8453).

Таким образом, не только в долинах нижнего течения Иши и Ануя, но и, по крайней мере, в долинах вышеперечисленных рек и речек, озерные отложения, слагающие цоколь высокой поймы и надпойменных террас, не являются верхней частью нижне-среднеплейстоценовой монастырской свиты. Возраст их по фауне крупных млекопитающих уверенно определяется поздним неоплейстоценом, а уже довольно многочисленные  $^{14}\text{C}$ -датировки позволяют ограничить его каргинско-сартанским временем позднего неоплейстоцена.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Адаменко О.М. Мезозой и кайнозой Степного Алтая, Новосибирск: Наука, 1974. 168 с.
2. Малолетко А.М. Палеогеография предалтайской части Западной Сибири в мезозое и кайнозое, Томск: Изд-во ТГУ, 1972. 230 с.
3. Николаев С.В. Отложения времени последнего ледникового Предгорного Алтая и их стратиграфические аналоги в Кузбассе // Актуальные вопросы геологии и минерагении юга Сибири, Новосибирск: Изд-во ИГиЛ СО РАН, 2001. С. 121–124.

## СОЗДАНИЕ ЗАРАМОЧНОГО ОФОРМЛЕНИЯ МАКЕТОВ КАРТ ГОСГЕОЛКАРТЫ-200 – ОТ CORELDRAW К ARCGIS

**А.А. Страхов, Ф.Р. Сатаев**

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск, Россия

*В данной статье рассмотрены некоторые проблемы создания зарамочного оформления к макетам карт геологического содержания. Проанализированы основные методы экспорта объектов между программами ArcGIS и CorelDraw. Выявлена и*

*обоснована необходимость создания зарамочного оформления средствами ArcGIS без использования CorelDraw.*

*Ключевые слова: зарамочное оформление, геологические карты, CorelDraw, ArcGIS.*

## **CREATING MARGINALIA MAP LAYOUTS THE STATE GEOLOGICAL MAP-200 – FROM CORELDRAW TO ARCGIS**

**A.A. Strakhov, F.R. Sataev**

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

*This article discusses some of the problems of creating border break to layouts geological maps. Analyzed the main methods for exporting objects between programs ArcGIS and CorelDraw. Spotted and the necessity of creating frame bordering means ArcGIS without using CorelDraw.*

*Key words: border break, geological maps, CorelDraw, ArcGIS.*

Томский государственный университет с 2000 года по настоящее время силами НИЛ Геокарт геолого-географического факультета ведет работы по ГДП-200 в рамках Государственных контрактов с Министерством природных ресурсов РФ. Активное участие в полевых исследованиях и камеральной обработке материалов принимают студенты факультета, получая практический опыт работы на всех стадиях геологоразведочных работ.

В соответствии с Едиными требованиями [1] к комплектам цифровых материалов геологических карт макеты геологических карт должны сдаваться в шейп-файлах, а зарамочное оформление макетов может быть создано как средствами ArcView (ArcGIS) так и CorelDraw.

Для создания макетов геологических карт используется расширение MapDesinger [4] - дополнительный модуль к программе ArcGIS, позволяющий создавать легенды к картам с использованием Эталонной базы условных знаков (ЭБЗ) [3], строго регламентирующих вид, размер и другие параметры условных знаков. Расширение MapDesinger и ЭБЗ были разработаны сотрудниками Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А.П. Карпинского» (ФГУП «ВСЕГЕИ»), курирующими работы по ГДП-200. На сайте ФГУП ВСЕГЕИ размещены методические руководства и различные документы по созданию Государственных геологических карт [1-8].

Оформление условных знаков в зарамочном оформлении должно полностью соответствовать ЭБЗ (рис. 1) и условным знакам на макете карты. До выхода версии ArcGIS 9.2 макеты комплектов геологических карт, созданные в НИЛ Геокарт ТГУ средствами ArcView (ArcGIS) через обменные форматы \*.eps и \*.emf экспортировались в формат CorelDraw в котором рисовалось все зарамочное оформление.

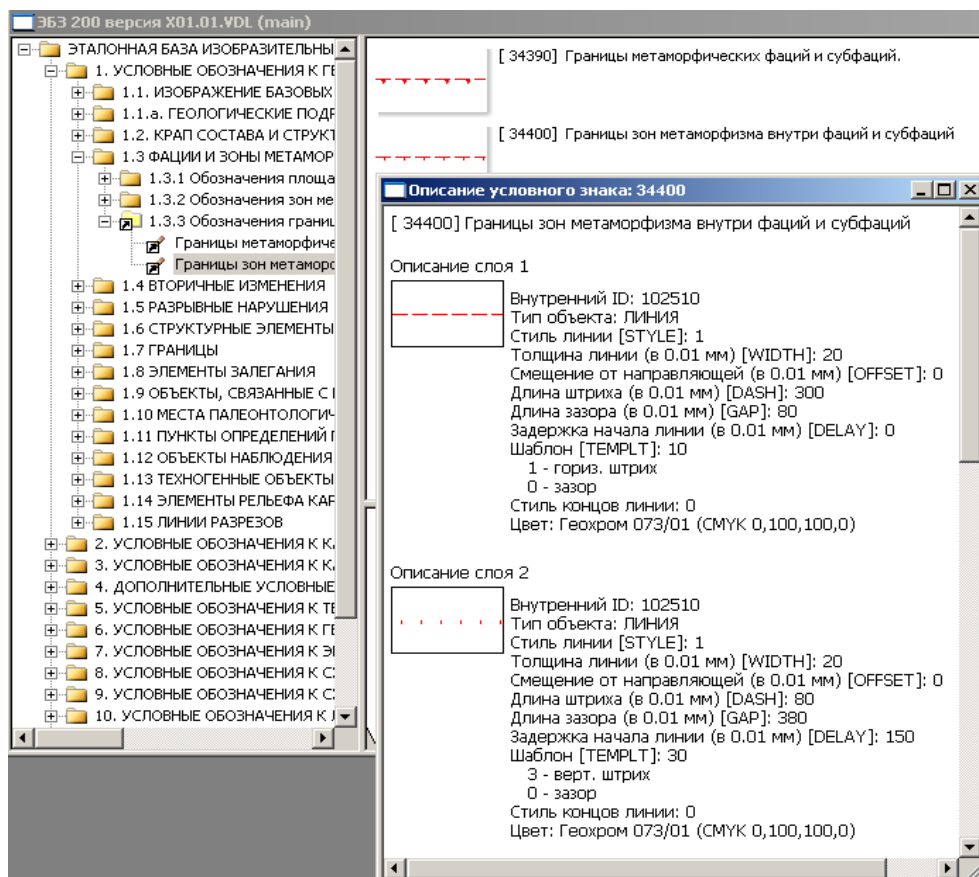


Рис. 1. Пример параметров условного знака из ЭБЗ

Возможности CorelDraw позволяют относительно легко оформлять макеты карт с соблюдением всех необходимых требований [2], но при прорисовке отдельных разновидностей крапа или специфических типов линейных границ могут возникнуть трудности с полным соответствием условного знака эталону в ЭБЗ. Начиная с версии ArcGIS 9.2 при экспорте макетов геологических карт из ArcGIS в CorelDraw стали возникать трудности – менялись исходные размеры объектов или сбивались подписи объектов и прорисовка отдельных линий, созданных с использованием специальных шрифтов. Для приведения экспортированного в CorelDraw макета карты в полное соответствие с созданным в ArcGIS тратилось много времени.

В связи с этим, было принято решение в проекты с макетами геологических карт добавлять отдельные фреймы компоненты зарамочного оформления, созданные в CorelDraw. Импорт соответствующих рисунков в проект ArcGIS возможен в нескольких вариантах, в

каждом из которых есть свои недостатки. Первый вариант – экспорт рисунка из CorelDraw в растровый формат (jpg, tiff) с последующей привязкой в отдельном фрейме проекта. В этом варианте при печати макета могут возникнуть сложности с прорисовкой тонких линий и оттенками цвета. Второй вариант – вставка рисунка в компоновку проекта через буфер обмена с помощью операций «Копировать-Вставить». Проблемы этого варианта – рисунок вставляется как один полигональный объект, размер которого при этом меняется и его надо править. Самый приемлемый вариант – добавление рисунка в компоновку проекта с использованием команды «Вставка объекта» и выбор соответствующего типа объекта CorelDraw. При этом сохраняется возможность правки рисунка – при двойном клике левой кнопки мыши по объекту он открывается в окне программы CorelDraw для внесения изменений. Но и в этом случае при необходимости редактирования вставленного объекта возникают трудности. Рисунок CorelDraw, вставленный как соответствующий объект в проект ArcGIS, не может быть открыт для редактирования из этого проекта на другом компьютере. Причины данной проблемы не совсем понятны, но объект невозможно открыть для редактирования из проекта даже если на другом компьютере установлена более современная версия CorelDraw. Уже вставленный в компоновку объект CorelDraw нельзя перенести в другой проект путем простого копирования, при вставке через буфер обмена происходит изменение размера объекта. Соответственно, если в зарамочное оформление внесены коррективы или исправления мы должны их внести и в рисунки CorelDraw и повторить операцию экспорта.

Чтобы исключить дублирование зарамочного оформления ArcGIS в CorelDraw, сократить количество операций, время работы и добиться полного соответствия условных знаков макетам и ЭБЗ, было принято решение оформлять макеты карт средствами ArcGIS. Использование расширения MapDesinger позволяет создавать легенды к геологическим картам и оформлять макеты в полном соответствии с Эталонной базой условных знаков. В результате условные знаки из таблицы содержания, добавленные в зарамочное оформление, полностью повторяют знаки макета соответствующей геологической карты. Полученная легенда конвертируется в графику, что позволяет оформлять её в соответствии с требованиями [2]. Получив полное соответствие условных знаков макета и зарамочного оформления, мы столкнулись с неожиданной проблемой – отсутствием в богатой библиотеке условных знаков ArcGIS стилей в виде фигурных скобок необходимых для объединения базовых подразделений в легенде.

В ArcGIS фигурную скобку можно нарисовать используя инструмент «Line (График)» панели инструментов «Draw (Рисование)». В режиме компоновки нужно включить

отображение сетки для удобства построения и задать инструментом «Line (График)» первоначальную форму фигуры. С помощью инструмента «Edit Vertices (Редактировать вершины)» мы добавляем вершины в объект для придания более плавных форм фигуре в участках перегиба линии (рис. 2). Конечный этап создания данной фигуры является редактирование толщины линии (в свойствах полученного объекта), по требованиям [2] она должна составлять 0,12 мм.

Полученные данным способом объекты легко масштабируются, сохраняя требуемую толщину и их можно использовать в будущем, сохранив в отдельном проекте.

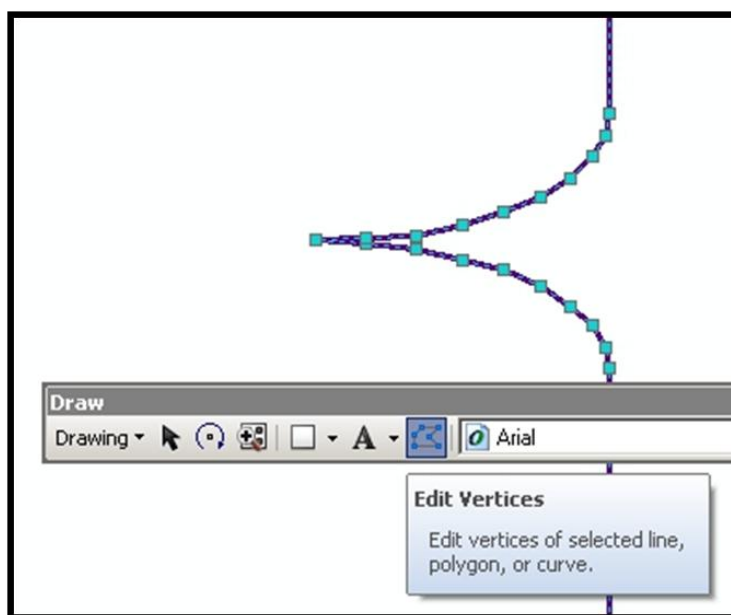


Рис. 2. Инструмент Edit Vertices (Редактировать вершины)

В настоящее время создание таких компонентов зарамочного оформления как стратиграфическая колонка и минерагенограмма в среде ArcGIS занимает довольно много времени и средствами CorelDraw выполняется быстрее. Мы уверены, что в ближайшее время в Эталонной базе изобразительных средств Госгеолкарты 200 появится раздел, предназначенный для оформления указанных выше компонентов с использованием возможностей расширения MapDesinger, что позволит полностью отказаться от использования CorelDraw при оформлении макетов геологических карт.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Единые требования* к составу, структуре и форматам представления в НРС Роснедра комплектов цифровых материалов листов Государственных геологических карт масштабов 1:1 000 000 и 1:200 000, СПб.; 2014. С. 164–169.

2. *Примеры* зарамочного оформления к картам геологического содержания масштаба 1:200 000, СПб.; 2013. 36 с.
3. *Эталонная база* изобразительных средств Госгеолкарты 200/2 [Электронный ресурс]: эталон. база. Электрон. дан. 2013. Версия X.01.01.
4. *Описание* расширения MapDesinger для ArcGIS версии 10.0, СПб.; 2013. 144 с.
5. *Методическое руководство* по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000 (второго издания). СПб.; 2009. 231 с.
6. *Методическое пособие* по составлению цифровых карт геологического содержания. СПб.; 2012. 207 с.
7. *Ланг Е.И.* Методическое пособие по практическому использованию расширения MapDesigner для оформления карт и схем геологического содержания в среде ArcGis. СПб.; 2014. 80 с.
8. *Типовые примеры* оформления ГК-200. СПб.; 2014. 6 с.