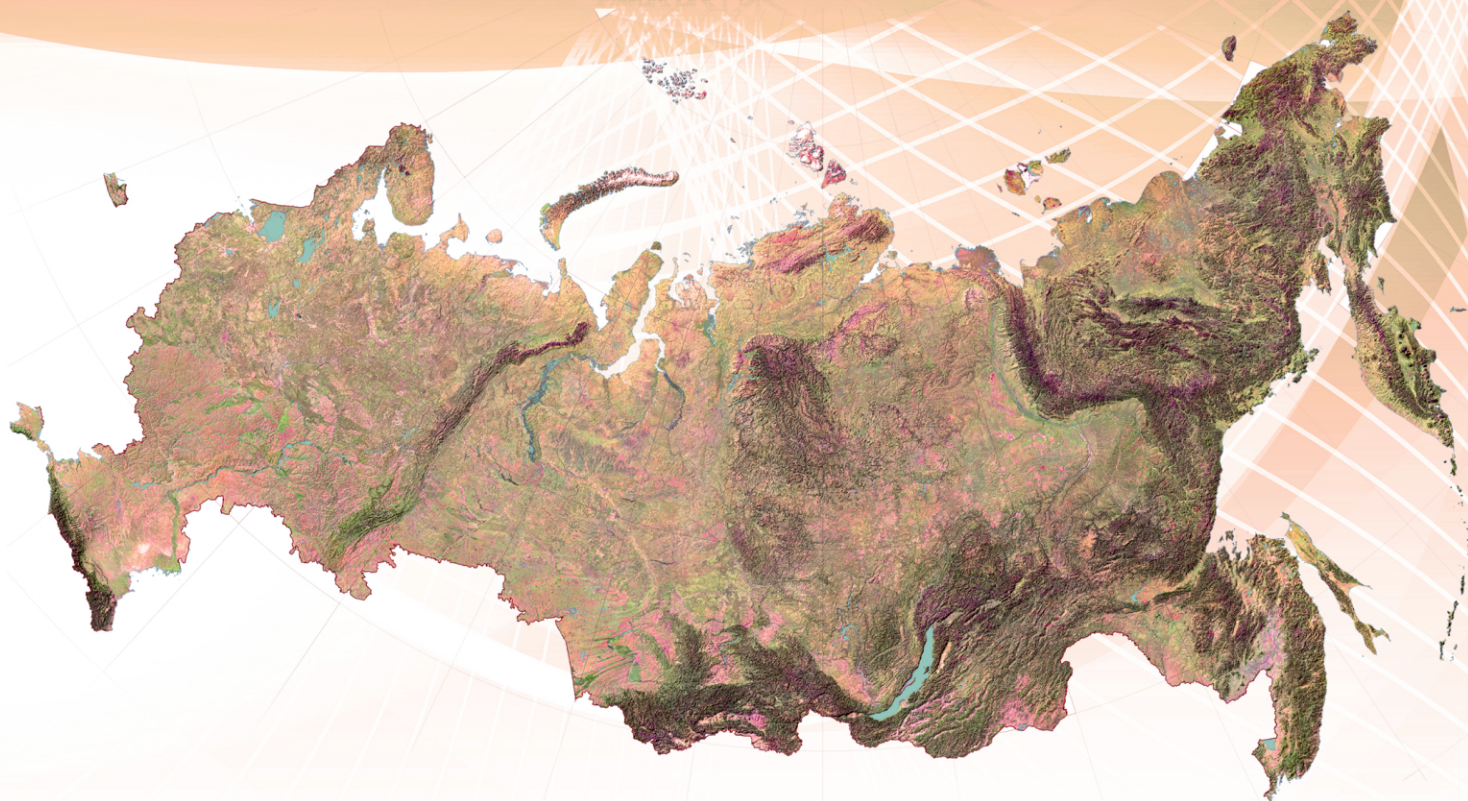


ПОСОБИЕ

**по практическому использованию расширения MapDesigner
для оформления карт и схем геологического содержания
в среде ArcGIS**



**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2015**

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А. П. КАРПИНСКОГО» (ФГУП «ВСЕГЕИ»)

ПОСОБИЕ
по практическому использованию расширения MapDesigner
для оформления карт и схем геологического содержания
в среде ArcGIS

УДК 004.42:550.8:528.94(043.3)

Пособие по практическому использованию расширения MapDesigner для оформления карт и схем геологического содержания в среде ArcGIS. – СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2015. 62 с.

ISBN 978-5-93761-220-5

Пособие содержит описание методики оформления цифровых карт и схем геологического содержания в среде ArcGIS при помощи расширения MapDesigner с применением «Эталонных баз изобразительных средств». Пособие будет интересно в первую очередь геологам, операторам и картографам, занимающимся картографированием в программе ArcGIS и желающим сократить трудозатраты на оформительский блок работ по составлению и оформлению цифровых карт геологического содержания.

А в т о р
Е. И. Ланг

Р е д а к т о р ы
А. Ф. Морозов, О. В. Петров (председатель редколлегии)
Г. И. Давидан

Одобрено Главной редакционной коллегией
по геологическому картографированию
(протокол № 7/15 от 16.03.2015)

Одобрено и рекомендовано к утверждению НРС Роснедра
(протокол № 12 от 12.03.2015 г.).

Эксперты НРС *И. В. Котельникова, Н. В. Петушкова*

ISBN 978-5-93761-220-5

© Федеральное агентство по недропользованию, 2015
© Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский геологический
институт им. А. П. Карпинского», 2015
© Ланг Е. И., 2015
© Картфабрика ВСЕГЕИ, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1. Начало работы с приложением MapDesigner	6
2. Создание рабочих легенд	7
3. Ввод элементов в рабочую легенду	11
3.1. Добавление элементов из внешней dbf-легенды.....	11
3.2. Добавление в рабочие легенды элементов напрямую из ЭБЗ.....	16
3.2.1.Единичный ввод элементов из ЭБЗ.....	16
3.2.2. Массовый ввод элементов из ЭБЗ при условии B_CODE=L_CODE	19
3.2.3. Массовый ввод элементов из ЭБЗ при условии B_CODE≠L_CODE (создание палитры)	20
3.3. Создание элемента рабочей легенды без ЭБЗ	21
4. Экспорт и импорт рабочих легенд	23
5. Оформление карт/схем с помощью приложения MapDesigner	25
6. Частичное переоформление слоя	28
7. Присвоение подписей объектам на карте	29
7.1. Подготовка легенды к присвоению подписей объектам на карте	29
7.2. Подпись объектов на карте.....	31
8. Нюансы работы с приложением MapDesigner при оформлении различных карт и схем геологического содержания	31
8.1. Частные случаи при оформлении геологической карты	31
8.1.1. Оформление слоя, содержащего ориентированные маркеры.....	31
8.1.2. Оформление слоя петрографического состава пород (крап)	32
8.2. Частные случаи при оформлении карты полезных ископаемых и закономерностей их распределения.....	33
8.2.1. Оформление слоя площадей металлотектов.....	33
8.2.2. Оформление слоя полезных ископаемых, содержащего комплексные месторождения....	36
8.2.2.1. Оформление слоя внемасштабных комплексных месторождений (точечных)	36
8.2.2.2. Оформление слоя комплексных месторождений, площадь которых не выражается в масштабе карты (линейных)	38
8.2.2.3. Оформление слоя комплексных месторождений, площадь которых выражается в масштабе карты (полигональных).....	39
8.2.3. Оформление слоя полезных ископаемых, содержащего составные месторождения	40
8.2.3.1. Оформление слоя составных месторождений, состоящих из залежей, площадь которых не выражается в масштабе карты (линейных)	40
8.2.3.2. Оформление слоя составных месторождений, состоящих из залежей, площадь которых выражается в масштабе карты (полигональных).....	41
8.2.3.3. Оформление слоя составных россыпных месторождений.....	41
8.2.4. Оформление слоя полезных ископаемых, содержащего составные комплексные месторождения	42
8.2.4.1. Оформление слоя комплексных составных месторождений, состоящих из залежей, площадь которых не выражается в масштабе карты (линейных).....	42
8.2.4.2. Оформление слоя комплексных составных месторождений, состоящих из залежей, площадь которых выражается в масштабе карты (полигональных)	43

8.3. Частные случаи при оформлении схем минерагенического районирования и прогноза месторождений полезных ископаемых.....	44
8.3.1. Оформление минерагенических подразделений с использованием правил замещения границ.....	44
8.3.2. Оформление слоя с основными месторождениями полезных ископаемых	45
8.4. Оформление схем использованных материалов	46
9. Создание внешней dbf-легенды и таблицы металлотектов	47
10. Работа с приложением MapDesigner в режиме «Макет»	49
10.1. Создание и удаление макета карты/схемы.....	49
10.2. Принцип редактирования слоев в режиме «Макет»	51
10.3. Понятия «метка» и «уровни меток» при работе в режиме «Макет»	53
10.4. Инструментарий режима «Макет»	53
10.5. Примеры сложных разносок, сделанные при помощи приложения MapDesigner в режиме «Макет».....	59
Список рекомендуемой литературы.....	62

ВВЕДЕНИЕ

MapDesigner – программное приложение, расширяющее функциональные возможности ГИС ArcGIS (ESRI), разработано во ФГУП «ВСЕГЕИ» Г. И. Давиданом в рамках научно-методических работ по проекту 7.4-02/08 «Разработать комплект научно-методических документов и программно-технологических средств для создания унифицированных цифровых геологических карт различных масштабов» (Государственный контракт от 20 июня 2008 г. № АМ-02-43/8). Приложение постоянно актуализируется по мере обновления базовой программной среды ГИС ArcGIS. В настоящее время актуальны версии MapDesigner v4.02.01 для ArcGIS9x и MapDesigner v4.02.01 для ArcGIS10. Более ранние версии использовать не рекомендуется ввиду их усеченного функционала и прекращения технической поддержки со стороны разработчика.

Расширение MapDesigner позволяет с наибольшим удобством оформлять карты, схемы геологического содержания и легенды к ним на основе «Эталонных баз изобразительных средств» (далее будет использоваться аббревиатура ЭБЗ). В то же время, MapDesigner включает в себя функционал, позволяющий решать узкоспециализированные задачи, которые крайне неудобно решаются с помощью стандартных средств ArcMap.

Пособие ориентировано, в первую очередь, на геологов, операторов и картографов, занимающихся картографированием в программе ArcGIS и желающих сократить трудозатраты на оформительский блок работ по составлению и оформлению цифровых карт геологического содержания.

В пособии описаны основные особенности оформления, как по видам условных знаков, типам слоев, так и применительно к использованию атрибутивных таблиц, предусмотренных «Едиными требованиями 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. ФГУП «ВСЕГЕИ». СПб. 2014.

Для полноценной и эффективной работы в области геологического картографирования настоятельно рекомендуем ознакомиться с документами, представленными в разделе «Список рекомендуемой литературы».

Современные версии приложения MapDesigner доступны на сайте ФГУП ВСЕГЕИ <http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs>.

1. Начало работы с приложением MapDesigner

После установки приложения, в интерфейс ArcMap будут вписаны две панели инструментов – основная панель инструментов MapDesigner (1) и панель инструментов редактирования макета карты (2) (рис. 1).

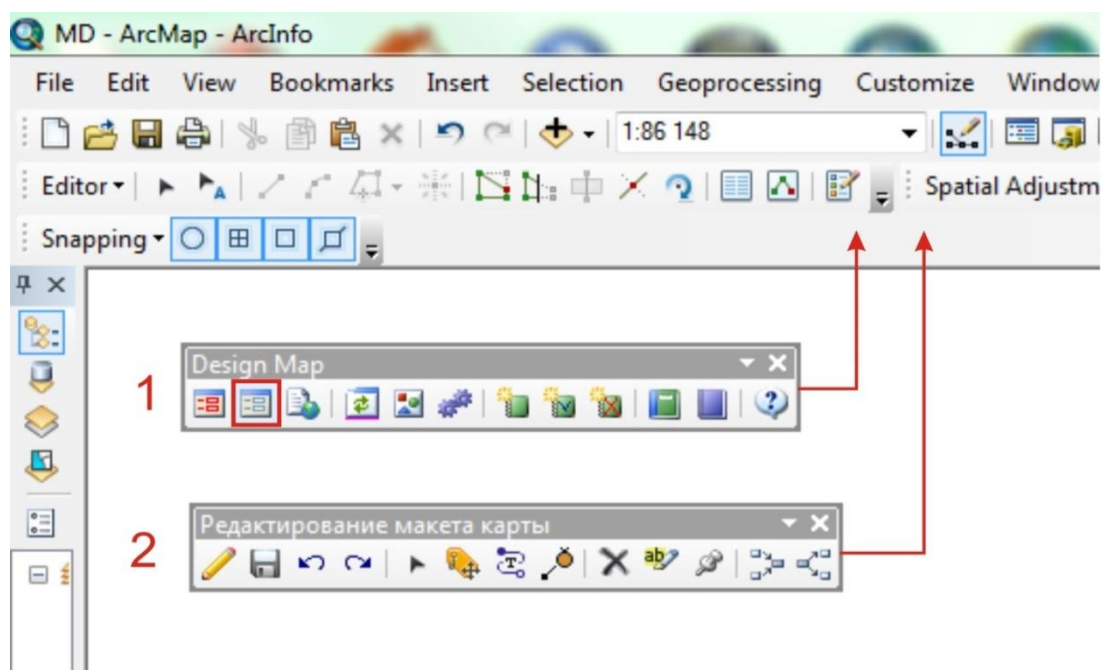


Рис. 1.

Работу с расширением начинаем с нажатия на кнопку «Открыть/закрыть окно легенды» на основной панели инструментов MapDesigner (на рис. 1 выделена красным). После этого открывается «Окно легенд расширения MapDesigner» – рис. 2.

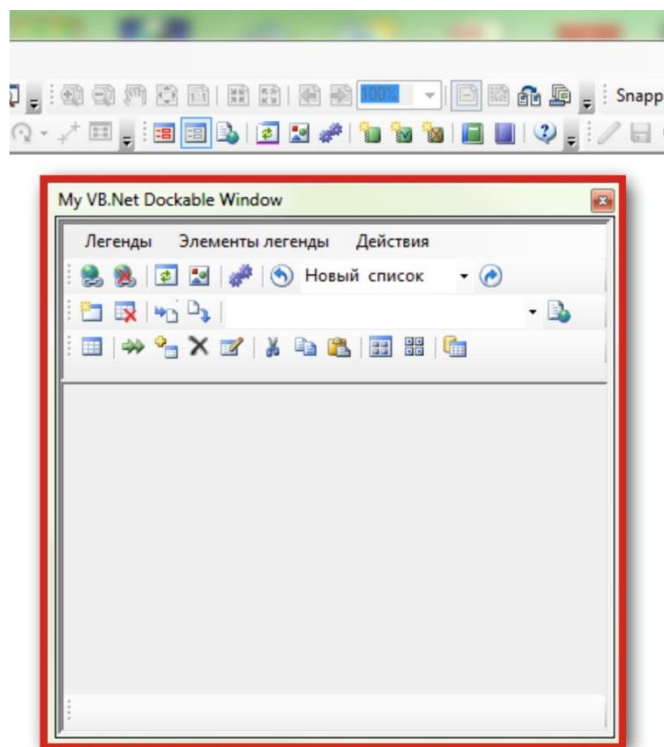


Рис. 2.

С помощью инструментария «Окна легенд MapDesigner» производится управление рабочими легендами проекта: создание и удаление легенд, управление dbf-легендами, добавление, удаление и редактирование элементов легенды. Здесь же находится функционал для оформления слоев карты и подписи индексов. Кроме того, «Окно легенд MapDesigner» может быть вписано в интерфейс ArcMap, так же как и «родное» окно этой программы.

2. Создание рабочих легенд

Для создания авторской легенды в среде MapDesigner потребуется предпринять ряд последовательных шагов.

1. Из меню «Легенды» выбрать «Новая легенда» – рис. 3.

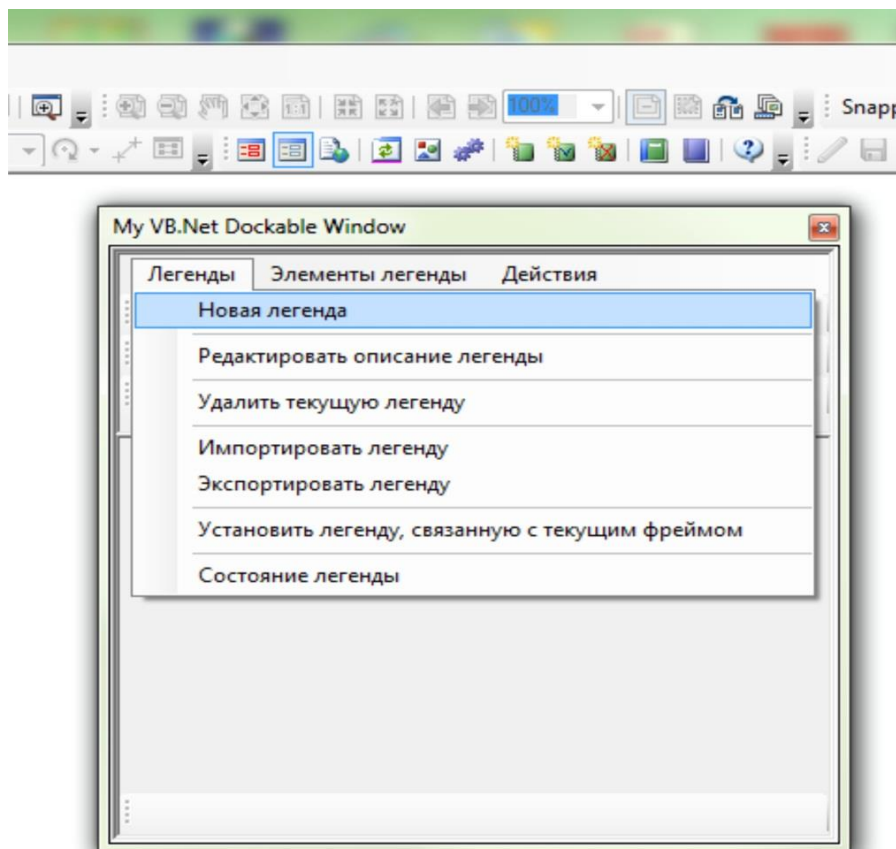


Рис. 3.

2. В появившемся окне «Свойства легенды» (рис. 4) при необходимости вписываем «Заголовок легенды» и «Комментирующая информация» (графы не являются обязательными для заполнения).

3. Галочка на пункте «ЭБЗ присоединена к легенде» установится автоматически после того, как будет прописан путь к ЭБЗ (см. п. 4).

4. Указываем программе местоположение ЭБЗ, откуда будет черпаться информация об элементах легенды. Графа обязательна для заполнения! Напоминаем, что при инсталляции программы ЭБЗ, ЭБЗ автоматически помещается в папку C:\Program Files\Vdlib\ЭБЗ 200 версия X01.01 и C:\Program Files\Vdlib\ЭБЗ 1000 версия X01.01 для карт масштаба 1 : 200 000 и 1 : 1 000 000 соответственно.

5. После исполнения предыдущего шага в окне «Свойства легенды», появится ниспадающий список спецификаций карты. Из него необходимо выбрать карту/схему, которая с помощью данной легенды будет оформлена. Данный шаг пропускать не рекомендуется, т. к. от спецификации карты зависит характер меток элементов, т. е. подписей на карте/схеме.

6. Нажать кнопку «ОК».

Для примера на рис. 4 показано заполненное окно «Свойства легенды» для создания легенды к геологической карте масштаба 1 : 200 000.

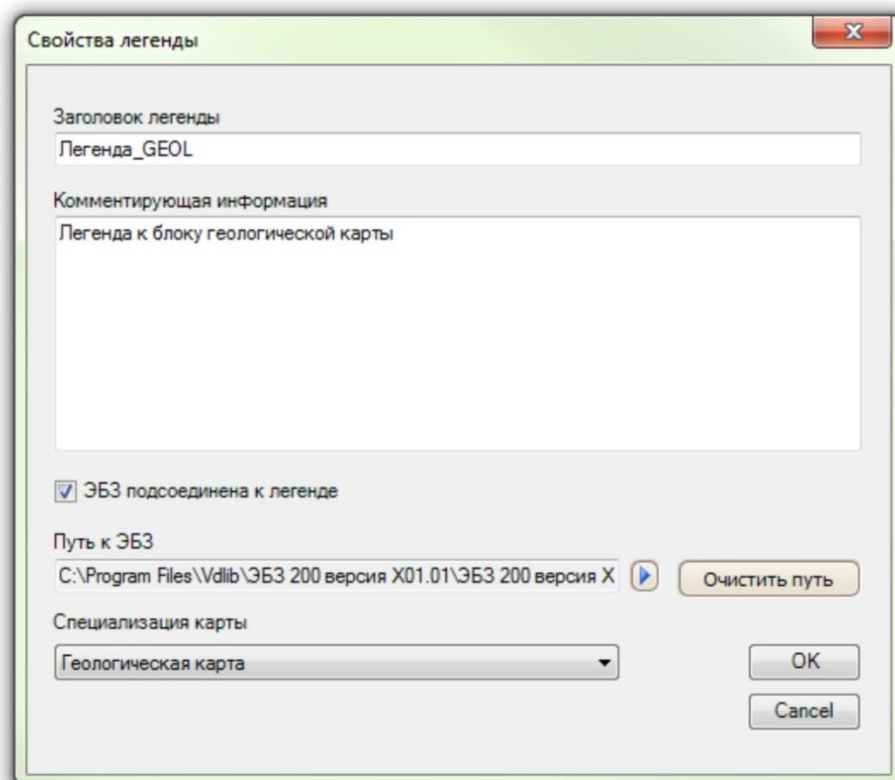


Рис. 4.

После завершения описанной выше операции в «Окне легенд MapDesigner» появится новая рабочая легенда (рис. 5).

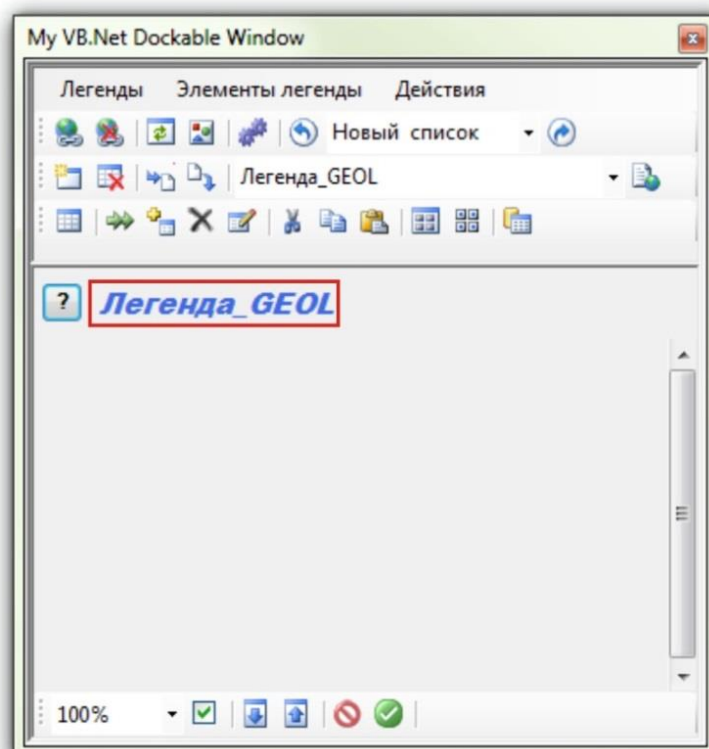


Рис. 5.

После задания легенды можно вернуться в окно «Свойства легенды», если появилась необходимость поменять название легенды, комментирующую информацию или привязать легенду к другой ЭБЗ. Окно открывается при помощи двойного клика левой кнопкой мыши на названии легенды (на рис. 5 выделено красным). Чтобы поменять название легенды и комментирующую информацию, необходимо просто вписать нужную информацию в соответствующие строки (рис. 4). При необходимости поменять ЭБЗ, с которой связана легенда, нужно нажать кнопку «Очистить путь», затем указать программе местоположение новой ЭБЗ. После этих действий откроется окно «Режимы обработки элементов легенды при смене ЭБЗ» (рис. 6).

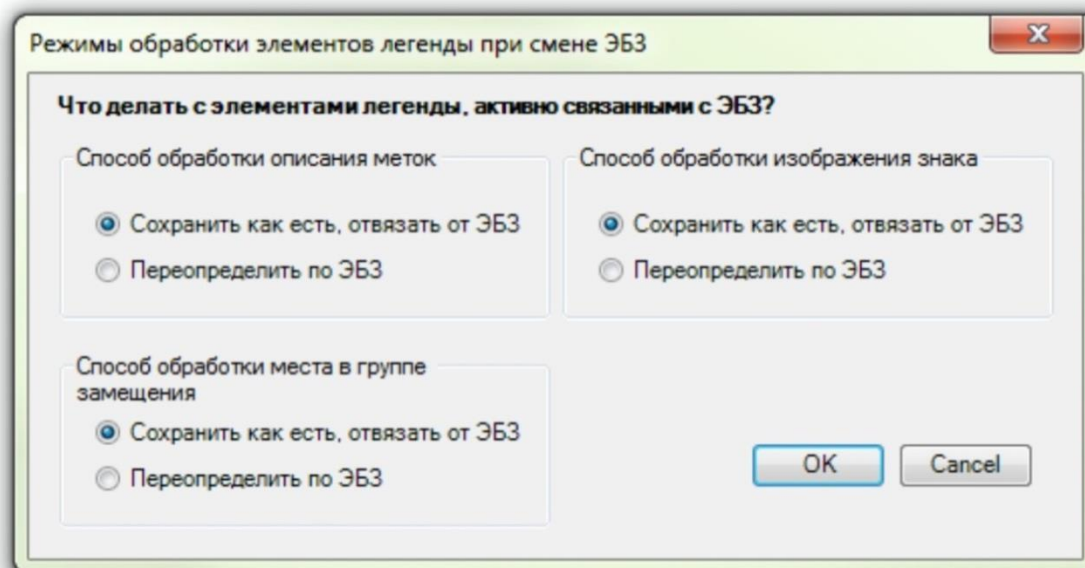


Рис. 6.

В режиме «по умолчанию», который показан на рис. 6, элементы, добавленные ранее в рабочую легенду, не будут связываться с вновь установленной ЭБЗ. Из нее будут вводиться только новые элементы, в то время как элементы, введенные до операции изменения ЭБЗ, останутся неизменными. Таким образом, в одной легенде можно совместить элементы из разных ЭБЗ. При построении классических комплектов ГТК этого обычно не требуется, поэтому рекомендуем режим обработки переключить на «Переопределить по ЭБЗ» (рис. 7). Обращаем Ваше внимание на то, что эту операцию можно реализовывать на любом этапе работы с легендами, если автору это кажется целесообразным.

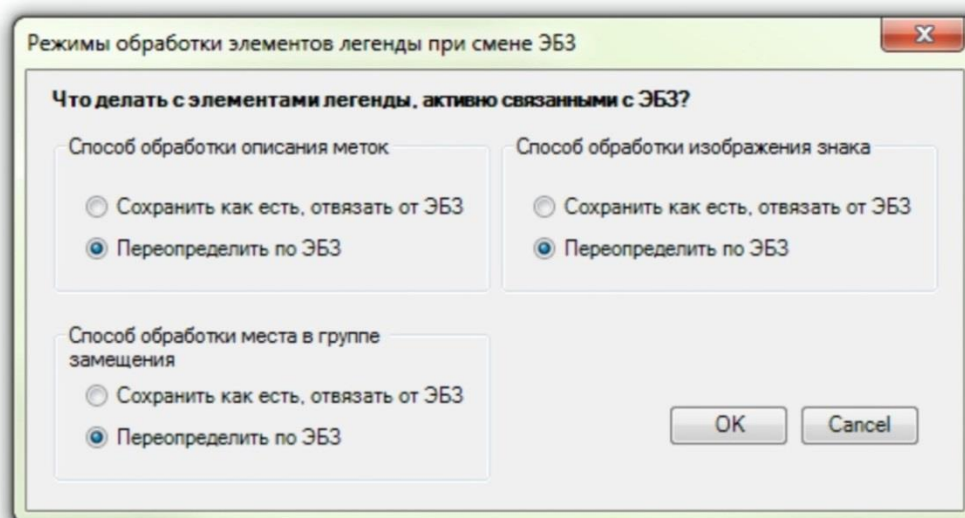


Рис. 7.

Общие сведения о легенде, информацию о количестве разных типов элементов, их выделении, фреймах и слоях, связанных с легендой, а также способах связи можно просмотреть в окне «Сведения о текущей легенде». Окно открывается нажатием на кнопку «Свойства текущей легенды» (рис. 7а).

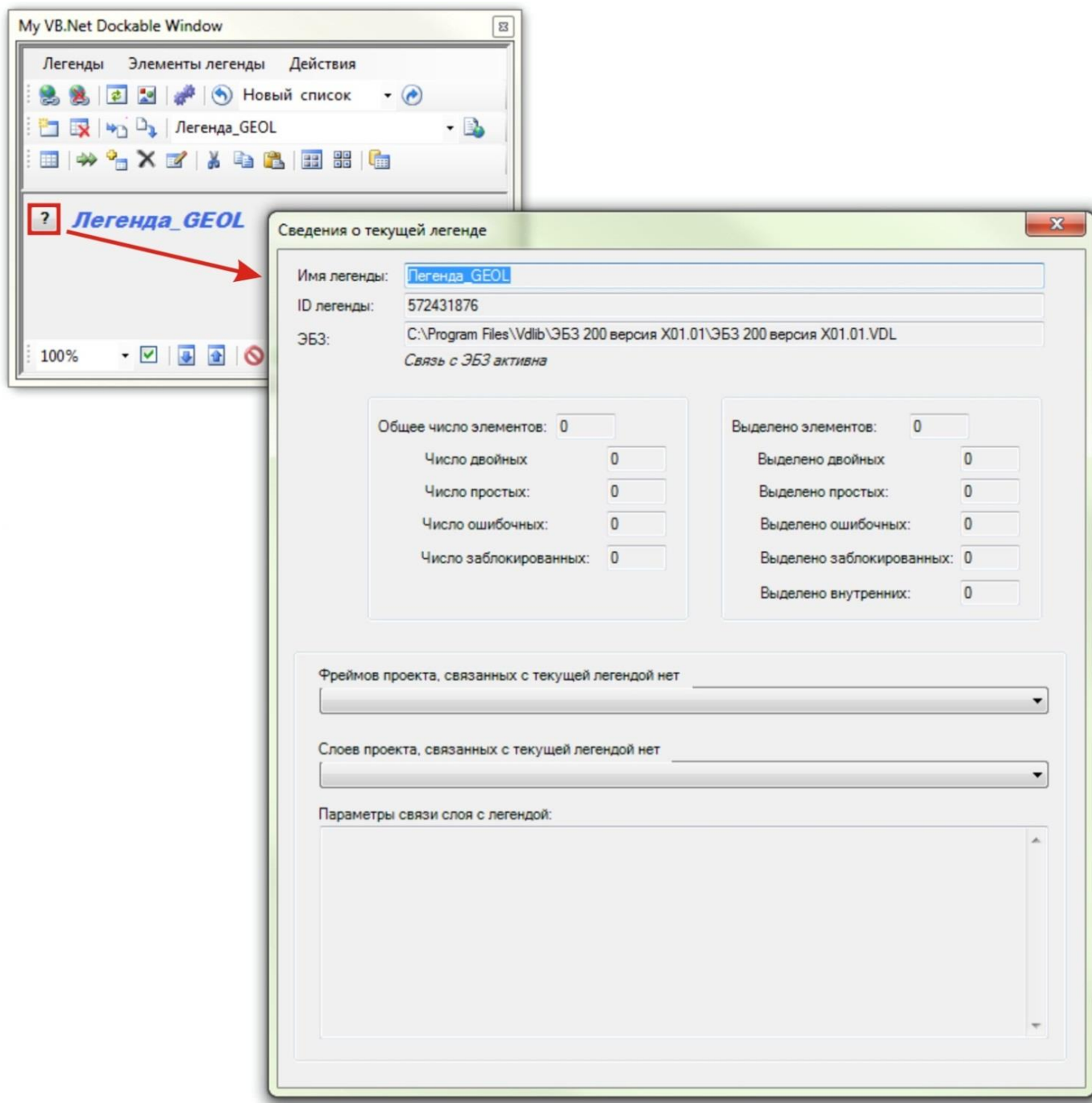


Рис. 7а.

3. Ввод элементов в рабочую легенду

3.1. Добавление элементов из внешней dbf-легенды

После того как Вы создали рабочую легенду в приложении MapDesigner, самым простым путем продолжения работы будет загрузка готовой внешней dbf-легенды, при условии что таковая существует. Вариант, когда готовых dbf-легенд нет, и автор вынужден создавать рабочую легенду «с нуля», мы обсудим в пункте 2 настоящей главы.

Для того чтобы ввести dbf-легенду в созданную Вами рабочую легенду (на рис. 8 *Легенда_GEOL*), нужно нажать на кнопку «Загрузить внешнюю легенду» (на рис. 8 выделена красным).

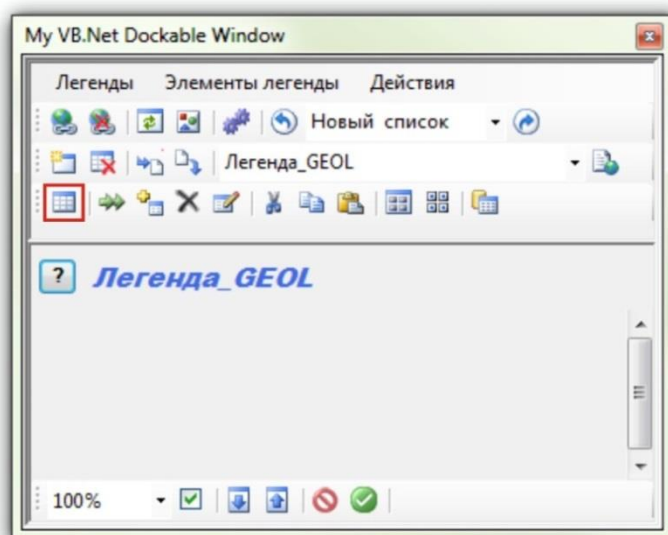


Рис. 8.

После нажатия открывается окно «Задание характеристик и местоположения внешней легенды» (рис. 9).

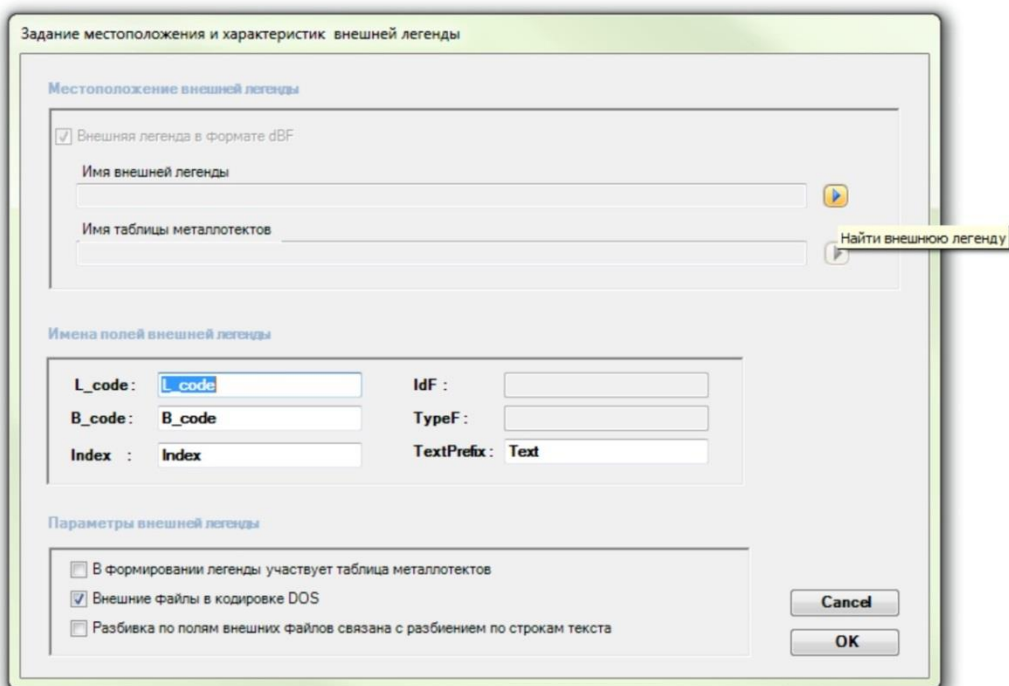


Рис. 9.

1. В строке «Имя внешней легенды» посредством нажатия на кнопку «Найти внешнюю легенду» (рис. 9) указываем программе папку, в которой лежит нужная .dbf – легенда (рис. 10).

Задание местоположения и характеристик внешней легенды

Местоположение внешней легенды

☒ Внешняя легенда в формате dBF

Имя внешней легенды
D:\Q-41-16\Q4116\GEOLVeg_geol.dbf

Имя таблицы металлотектов

Имена полей внешней легенды

L_code: L_code IdF: IdF
B_code: B_code TypeF: TypeF
Index: Index TextPrefix: Text

Параметры внешней легенды

☐ В формировании легенды участвует таблица металлотектов
☒ Внешние файлы в кодировке DOS
☐ Разбивка по полям внешних файлов связана с разбиением по строкам текста

Cancel OK

Рис. 10.

2. Если при построении легенды в MapDesigner участвует таблица металлотектов (например, пользователь оформляет карту полезных ископаемых и закономерностей их размещения), необходимо:

2.1. Поставить галочку напротив строки «В оформлении легенды участвует таблица металлотектов» (на рис. 11 выделена красным).

2.2. В строке «Имя таблицы металлотектов» указать программе место хранения таблицы металлотектов (рис. 11), способом, описанном в шаге 1.

Задание местоположения и характеристик внешней легенды

Местоположение внешней легенды

☒ Внешняя легенда в формате dBF

Имя внешней легенды
D:\Q-41-16\Q4116\GEOLVeg_geol.dbf

Имя таблицы металлотектов
D:\Q-41-16\Q4116\GEOLVmt_geol.dbf

Имена полей внешней легенды

L_code: L_code IdF: IdF
B_code: B_code TypeF: TypeF
Index: Index TextPrefix: Text

Параметры внешней легенды

☒ В формировании легенды участвует таблица металлотектов
☒ Внешние файлы в кодировке DOS
☐ Разбивка по полям внешних файлов связана с разбиением по строкам текста

Cancel OK

Рис. 11.

3. В средней части окна – «Имена полей внешней легенды» по умолчанию указаны поля внешней легенды, которые будут вводиться в рабочую легенду проекта (рис. 12). При желании или необходимости пользователь может отказаться от ввода информации из отдельных полей путем простого удаления (Delete) их из соответствующих строк. При работе со стандартными картами и схемами комплекта ГГК рекомендуем оставить настройки «по умолчанию» неизменными. Строки с полями таблицы металлотектов IdF и TypeF активны только при вводе легенды совместно с таблицей металлотектов. На рис. 12 для примера изображен ввод легенды со всеми полями – 12а и ввод легенды без поля Index и Text – 12б.

Рис. 12а.

Рис. 12б.

4. Нижняя часть окна – «Параметры внешней легенды» (рис. 13) содержит три параметра:

Рис. 13.

4.1. «В оформлении легенды участвует таблица металлотектов» – галочка ставится, если для оформления карты/схемы предполагается использовать таблицу металлотектов;

4.2. «Внешние файлы в кодировке DOS» – если пользователь загружает dbf-легенду не в кодировке, DOS галочку необходимо снимать, но оставлять, если файлы записаны в DOS кодировке, т. к. большинство файлов в настоящее время создаются не в DOS кодировке, галочку рекомендуется снимать при каждой загрузке внешней dbf-легенды!

4.3. «Разбивка по полям внешних файлов связана с разбиением по строкам текста» – при наличии галочки на этом пункте программа будет разбивать введенный в элементы легенды текст по строкам в соответствии с его разнесением на поля Text1, Text2, Text3 и т. д., если такое разбиение имело место быть в таблице загружаемой dbf-легенды.

5. Нажать кнопку «OK», после чего в «Окно легенд MapDesigner» будут введены элементы из внешней dbf-легенды.

6. После окончания ввода внешней dbf-легенды появляется информационное окно, сообщающее пользователю информацию о количестве введенных элементов и количестве ошибочных (рис. 14).

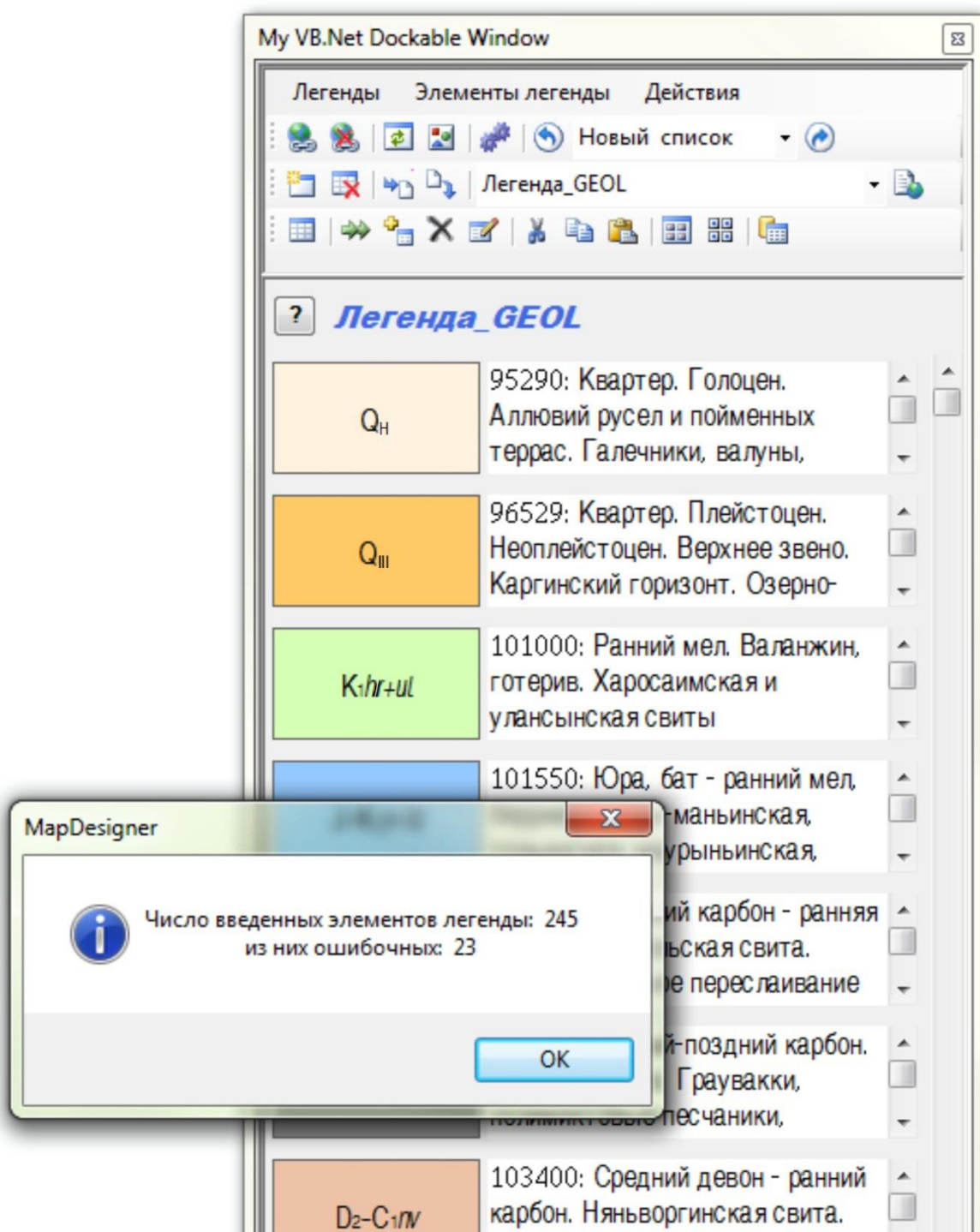


Рис. 14.

Ошибочные элементы показываются определенным образом – область отображения символа подчеркивается красным крестом (рис. 15). Ошибка чаще всего вызвана отсутствием у элемента B_CODE или повторением L_CODE в одной легенде несколько раз.

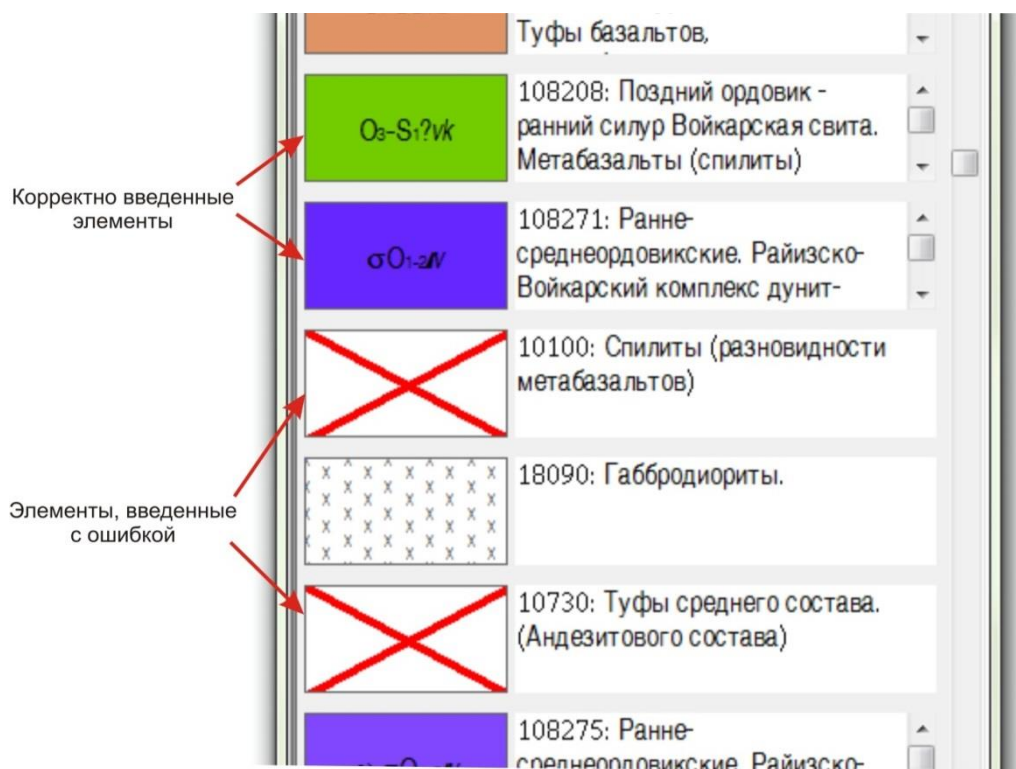


Рис. 15.

7. После исправления или удаления ошибочных элементов новая рабочая легенда полностью готова к дальнейшей работе.

Для того, чтобы удалить введенные из dbf-легенды элементы, необходимо их выделить и нажать кнопку «Удалить элемент легенды» (рис. 16). Обратите внимание на то, что операция не имеет отката на шаг назад. Удаленные элементы будут удалены из рабочей легенды безвозвратно! Разумеется, из внешней dbf-легенды удаление производиться не будет.

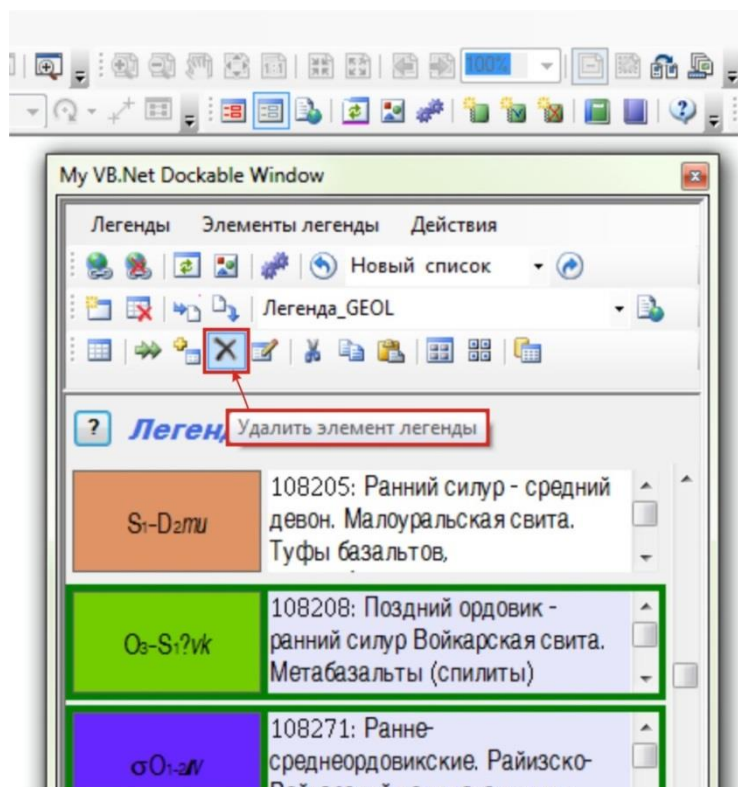


Рис. 16.

Выделение всех элементов производится с помощью инструмента «выделить все элементы» из меню «Элементы легенды» – рис. 17.

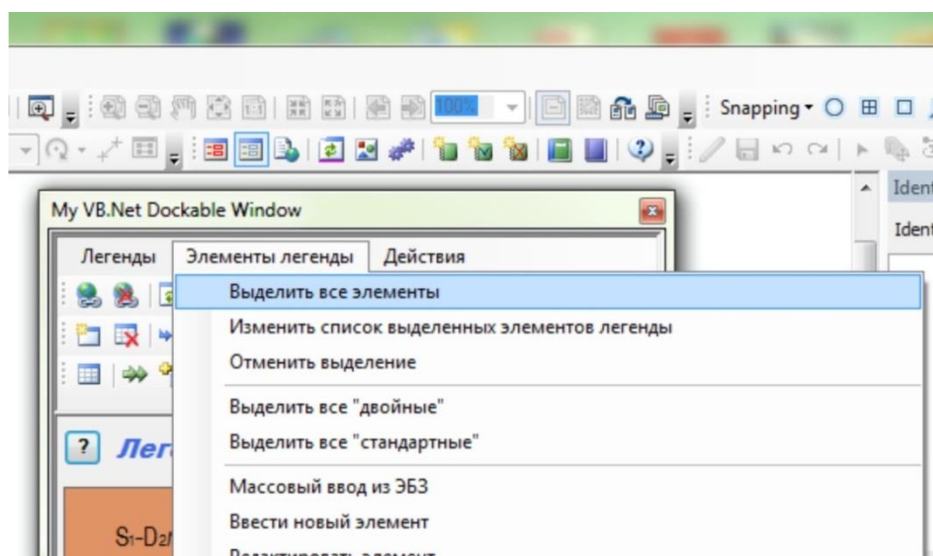


Рис. 17.

Выборочное выделение элементов производится через мышь. Клик по элементу левой кнопкой мыши – единичное выделение, при зажатой клавише Shift – выделение интервалом, при зажатой клавише Ctrl – добавление к выделенному.

3.2. Добавление в рабочие легенды элементов напрямую из ЭБЗ

Работа с приложением MapDesigner, описанная в главе 3.1, возможна не всегда. Если перед автором не стоит задача просто оформить уже существующую карту с уже созданной легендой в формате dbf, а создать карту по своим материалам, то ему понадобится добавлять элементы в легенду самостоятельно. После того, как была создана рабочая легенда (см. глава 2 настоящего пособия), у пользователя есть три основных варианта ввода элементов из ЭБЗ.

3.2.1. Единичный ввод элементов из ЭБЗ

Способ подходит для постепенного пополнения легенды, т. к. за одно выполнение операции вводится только один элемент из ЭБЗ. Если не один элемент рабочей легенды не выделен, новый элемент будет по умолчанию введен в самое начало рабочей легенды. Чтобы вставить новый элемент в какое-либо определенное место в легенде, необходимо выделить элемент, после которого предполагается вставлять элемент и предпринять следующие действия.

1. Нажать на кнопку «Добавить элемент в легенду» (рис. 18), после чего открывается окно «Свойства элемента легенды» (рис. 19).

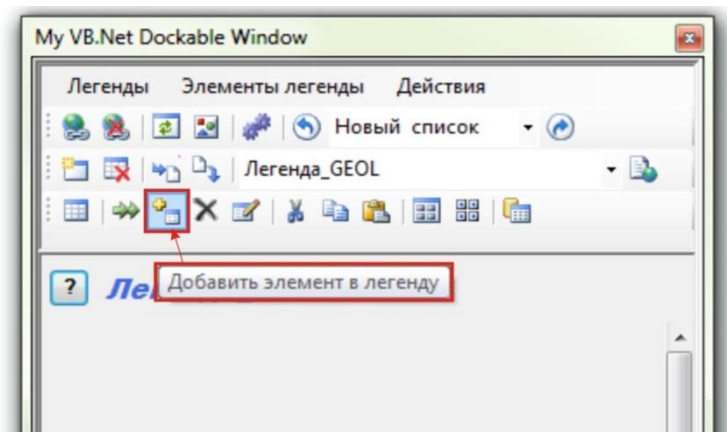


Рис. 18.

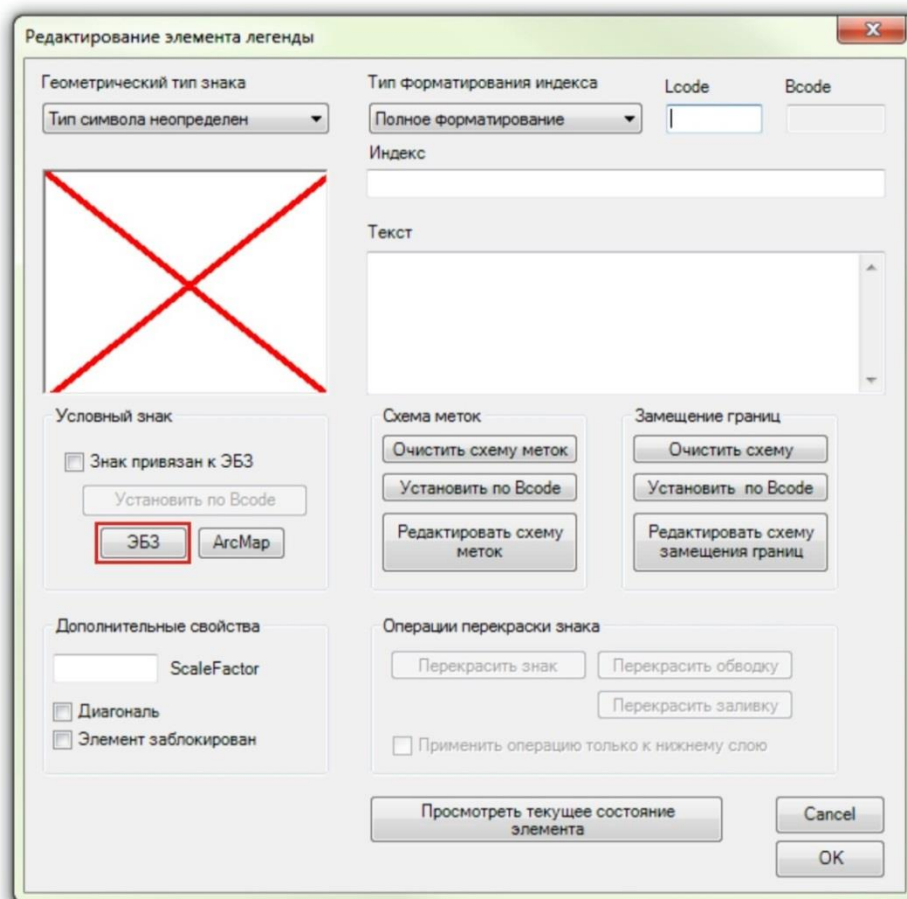


Рис. 19.

2. Нажать на кнопку «ЭБЗ» (на рис. 19 выделена красным), что вызовет непосредственно «Окно выбора условного знака ЭБЗ» (рис. 20), в котором пользователь должен выбрать интересующий его условный знак.

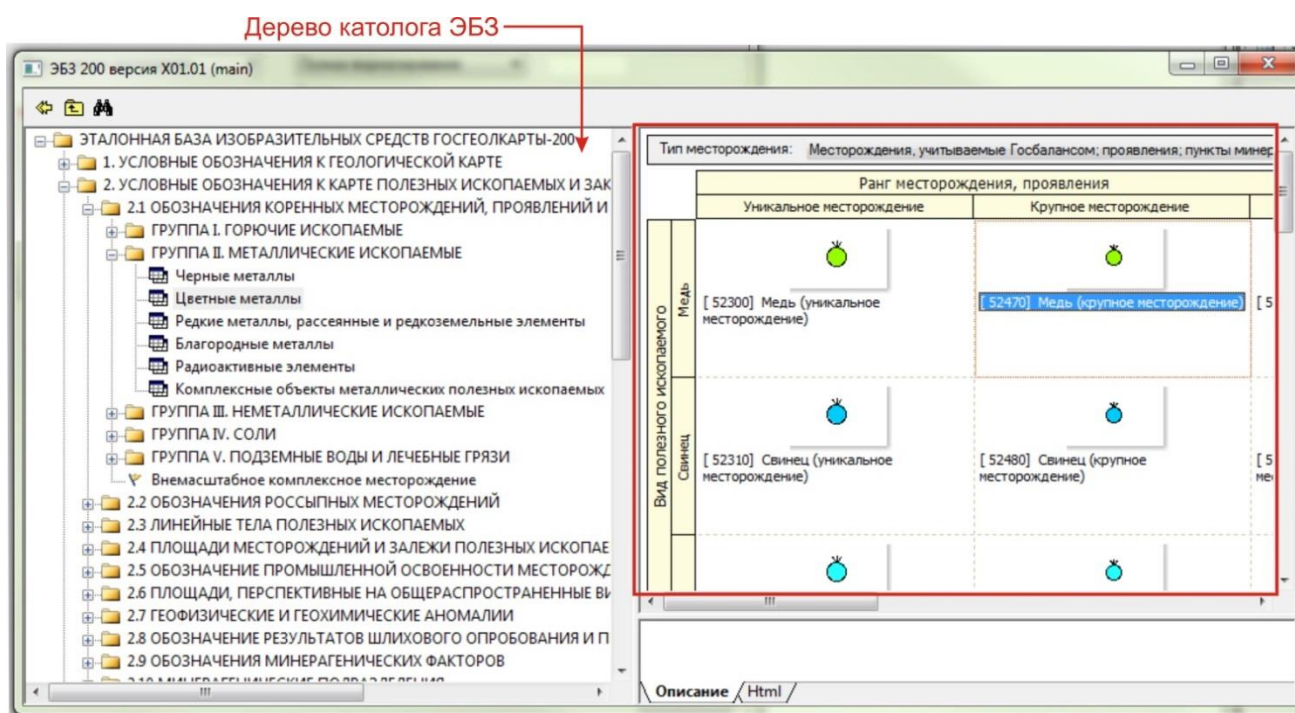


Рис. 20.

3. Выбрать условный знак из ЭБЗ. Для этого необходимо в дереве каталога ЭБЗ (рис. 20) выбрать раздел, в котором находится знак или воспользоваться функцией поиска ЭБЗ. Далее, в основном разделе окна (на рис. 20 выделен красным) выбрать условный знак. Для того чтобы выбрать тип месторождения нужно выбрать из ниспадающего списка «Тип месторождения» один из двух вариантов (учитываемые/не учитываемые Госбалансом). На рис. 20 для примера выбран знак крупного месторождения меди, учитываемого Госбалансом из раздела «Условные обозначения к карте полезных ископаемых и закономерностей их размещения/Обозначения коренных месторождений, проявлений и .../Группа II. Металлические ископаемые/Цветные металлы».

4. Щелкнуть двойным кликом на выбранном знаке, после чего знак и его описание отображается в окне «Свойства символа». Обратите внимание: вместе с символьным изображением знака из ЭБЗ автоматически переносится информация о Bcode и Lcode условного знака, описательная информация, и схема расстановки меток – информация о надписях к объекту на карте (рис. 21). При необходимости все, кроме Bcode пользователь может поменять.

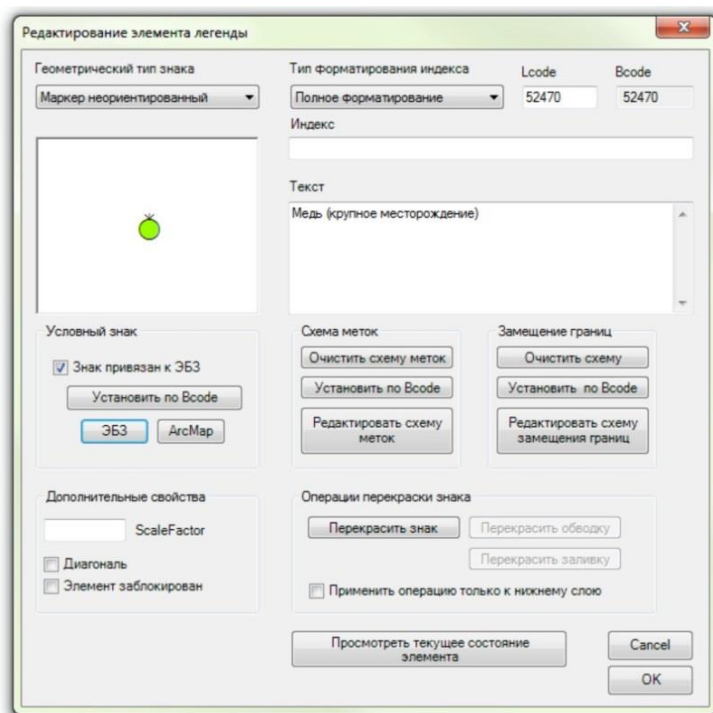


Рис. 21.

5. Нажать кнопку «ОК», после чего выбранный условный знак отобразится в окне рабочей легенды MapDesigner и ввод элемента будет закончен (рис. 22).

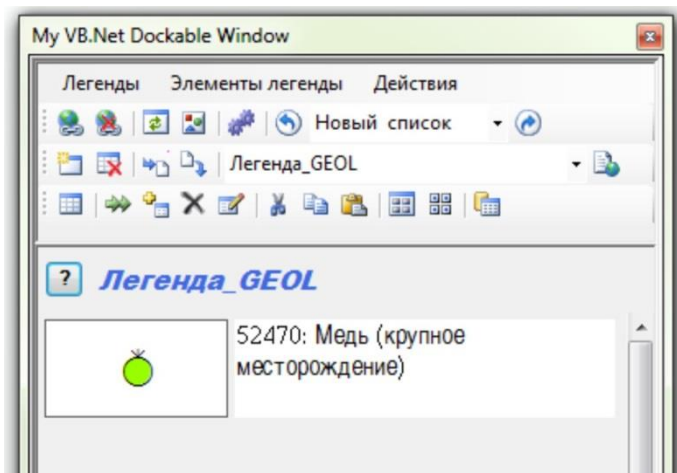


Рис. 22.

3.2.2. Массовый ввод элементов из ЭБЗ при условии $B_CODE=L_CODE$

Более удобный способ ввода знаков из ЭБЗ, если необходимо ввести сразу значительное количество условных знаков. Для осуществления этого способа необходимо выполнить ряд действий.

1. Нажать кнопку «Массовый ввод из ЭБЗ» для открытия окна «Параметры массового пополнения легенды знаками ЭБЗ» (рис. 23).

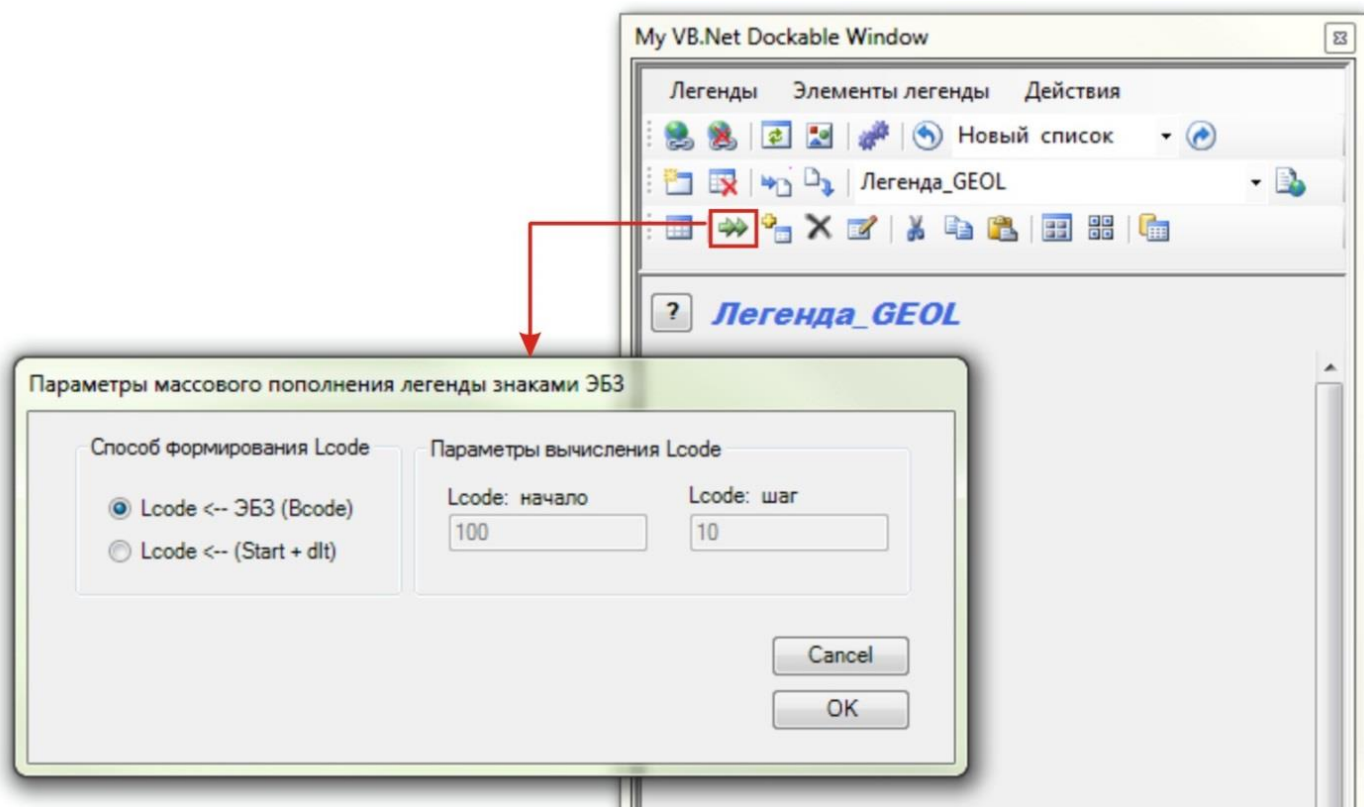


Рис. 23.

2. Оставить включенным параметр $Lcode <-- ЭБЗ (Bcode)$, предложенный по умолчанию.

3. После нажатия кнопки «ОК» откроется «Окно выбора условного знака ЭБЗ» (рис. 20), в котором пользователь должен выбрать интересующий его условный знак.

4. Ввод условного знака в рабочую легенду производится двойным кликом на выбранном знаке. После этого действия «Окно выбора условного знака ЭБЗ» не закрывается как при единичном вводе, а позволяет выбрать столько условных знаков, сколько пользователю потребуется.

5. После того как введены все нужные элементы, необходимо закрыть «Окно выбора условного знака ЭБЗ». Все выбранные условные знаки отобразятся в «Окне легенд MapDesigner». В то же время программа выведет на экран сообщение о количестве введенных элементов и о количестве введенных с ошибкой (рис. 24). Ошибка может появиться, если автор введет один элемент два раза – возникнет дублирование Lcode. В этом случае, для исправления ошибки необходимо либо удалить повторяющийся элемент, либо у одного из элементов поменять Lcode.

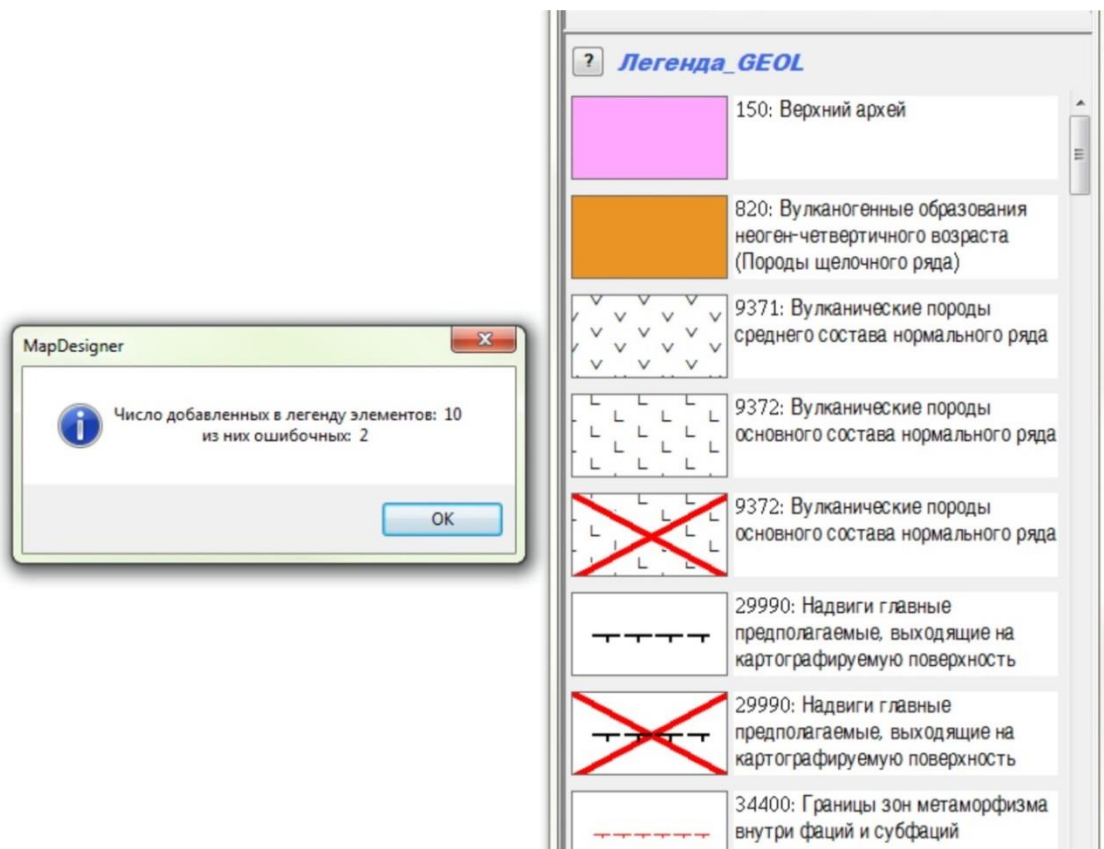


Рис. 24.

6. После нажатия кнопки «ОК» на информационном сообщении массовой ввод элементов из ЭБЗ будет закончен.

3.2.3. Массовый ввод элементов из ЭБЗ при условии $B_CODE \neq L_CODE$ (создание палитры)

Способ применяется для создания палитры «от светлого к темному» для оформления подразделений одной системы. Для того чтобы создать палитру для оформления геологических подразделений, необходимо предпринять несколько шагов.

1. Нажать кнопку «Массовый ввод из ЭБЗ» для открытия окна «Параметры массового пополнения легенды знаками ЭБЗ» (рис. 23).
2. Выбрать параметр $Lcode \leftarrow (Strt + dlt)$ (рис. 25).

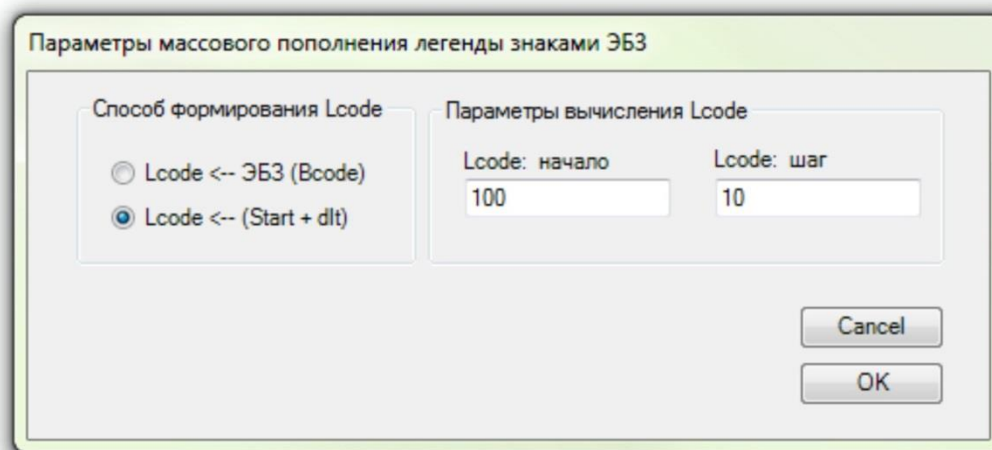


Рис. 25.

Параметры вычисления Lcode можно оставить предложенными по умолчанию. В этом случае первый введенный пользователем элемент будет иметь Bcode выбранного возрастного подразделения и Lcode равным 100. У каждого последующего элемента Bcode будет оставаться неизменным, а Lcode будет меняться с шагом 10, т. е. Lcode=100,110,120,130 и т. д. При необходимости пользователь имеет возможность поменять и начальный Lcode и шаг для последующих элементов.

3. Нажать «ОК». Откроется «Окно выбора условного знака ЭБЗ» (рис. 20), в котором пользователь должен выбрать интересующий его условный знак.

4. Ввод условного знака в рабочую легенду производится двойным кликом на выбранном знаке столько раз, сколько существует подразделений, которые должны быть оформлены с помощью этого условного знака.

После этого действия алгоритм работы такой же, как при массовом вводе элементов из ЭБЗ при условии B_CODE=L_CODE (п. 5 гл. 3.2.2). На рис. 26 показан пример ввода трех меловых подразделений и пяти подразделений девона.

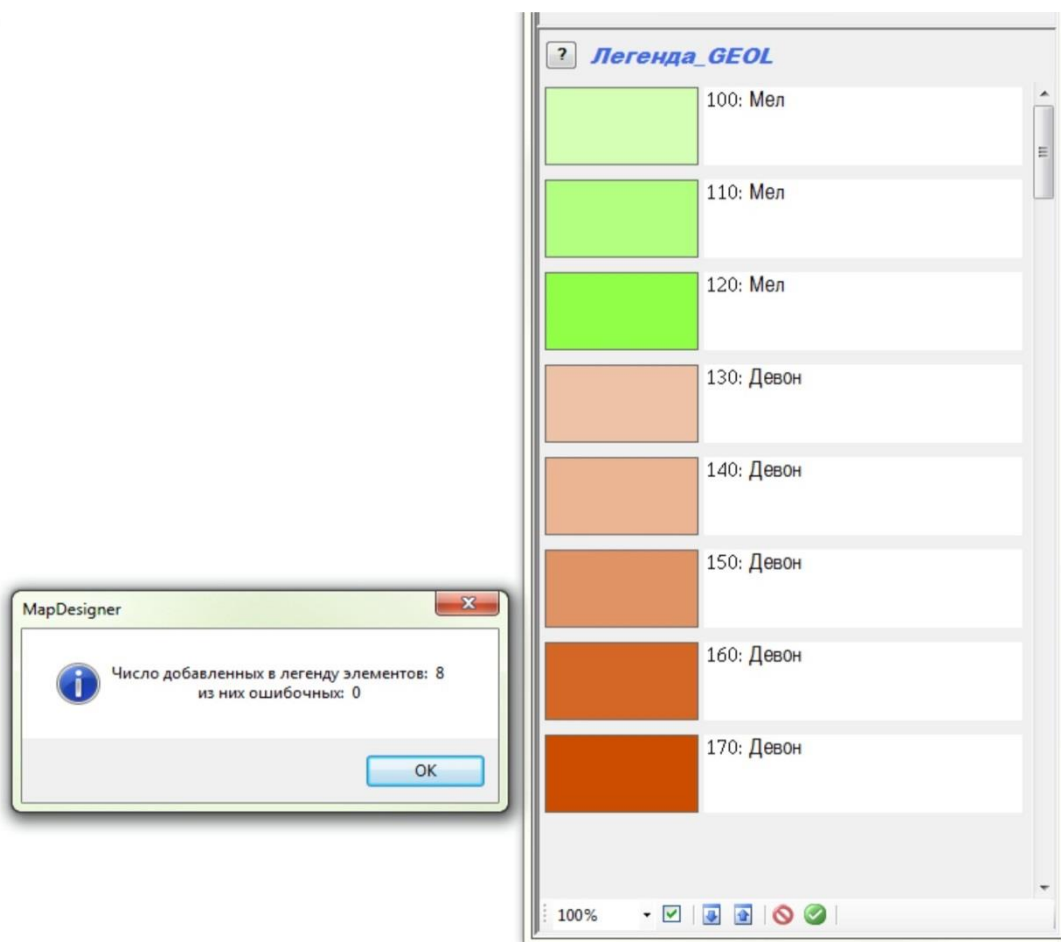


Рис. 26.

3.3. Создание элемента рабочей легенды без ЭБЗ

При создании карт и схем геологического содержания бывают ситуации, когда необходимо использовать авторский условный знак, которого нет в ЭБЗ. Элементы легенды в MapDesigner можно не только подзагружать из ЭБЗ, но и создавать стандартными средствами ArcMap. Для этого нужно следующее.

1. Нажать на кнопку «Добавить новый элемент», которая откроет окно «Редактирование элемента легенды» (рис. 19).

2. В выпадающем списке «Геометрический тип знака» выбрать геометрический тип создаваемого Вами элемента (рис. 27).

3. Нажать на кнопку ArcMap (на рис. 27 выделена красным).

4. В появившемся стандартном окне ArcMap (рис. 28) задать нужные свойства символа и нажать «OK», после чего Вы вернетесь к окну «Редактирование элемента легенды».

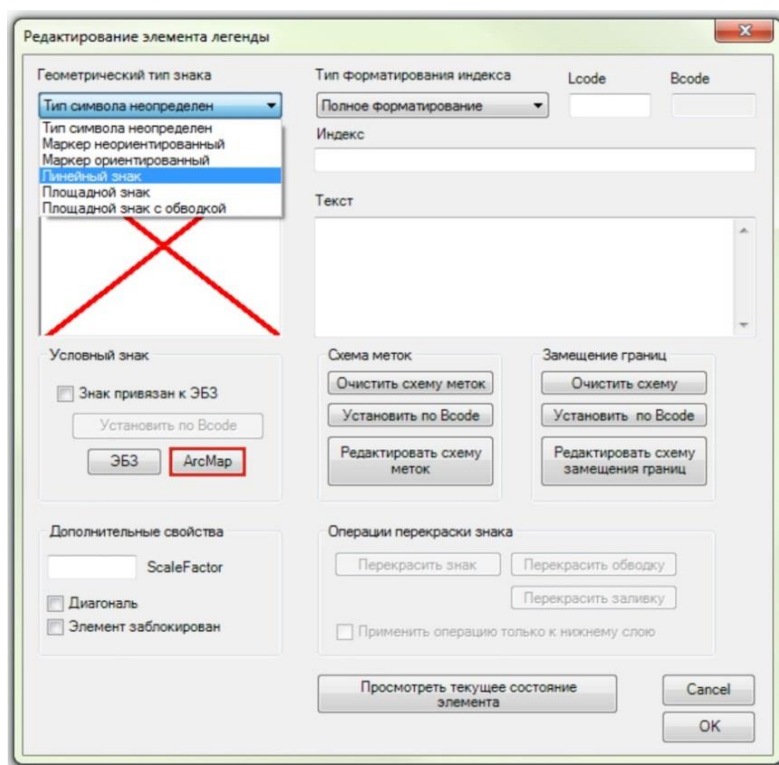


Рис. 27.

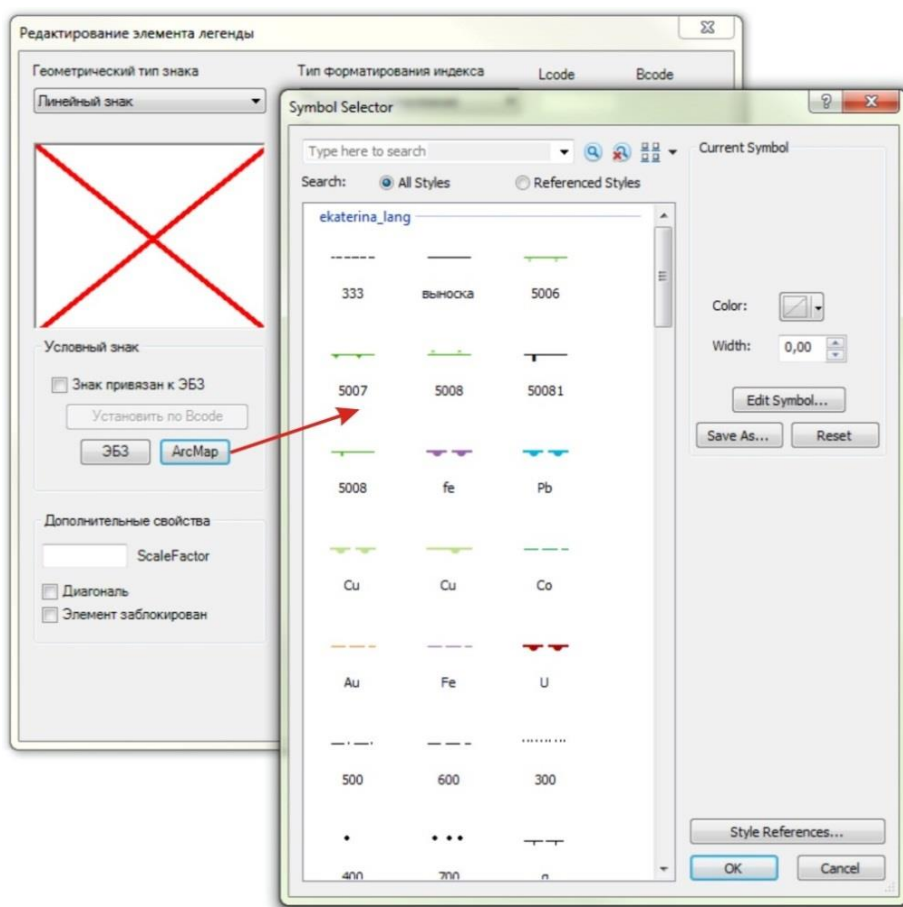


Рис. 28.

5. Последним необходимым шагом является ввод значения L_CODE в строку Lcode.
6. Строка Bcode при таком способе создания элемента остается незаполненной.
7. Если есть необходимость, можно ввести индекс и выбрать тип его форматирования, текст описания элемента, установить схему меток и схему замещения границ и другие параметры нового элемента.

4. Экспорт и импорт рабочих легенд

Созданные рабочие легенды и введенные в них изменения сохраняются в проекте при нажатии кнопки «Сохранить»! на стандартной панели инструментов ArcMap. При таком подходе внешнего формата хранения легенды не имеют, что не всегда удобно, т. к. часто возникает потребность использовать одну легенду в разных проектах. При использовании экспорта легенды создаются два файла хранения рабочей легенды вне проекта с расширениями .lgn и .style. Еще одно достоинство такого способа работы с легендами – они сохраняют стилистику элементов, измененную с помощью стандартных средств ArcMap. Например, если в процессе работы с легендой пользователь «погасил» цвета, т. е. сделал их светлее и произвел экспорт легенды в форматы .lgn и .style., при импорте легенды повторно или в другой проект, цвета сохраняют установленный пользователем цвет. Также будут сохранены все элементы, созданные без участия ЭБЗ, т. е. стандартными средствами ArcMap. В ситуации, когда легенда сохраняется в формат .dbf, при ее повторной загрузке, стиль элементов подтянется напрямую из ЭБЗ. Изменения пользователя в этом формате не хранятся! Элементы, созданные без связи с ЭБЗ, будут показаны как ошибочные! Для того чтобы создать легенды вне проекта с расширениями .lgn и .style, необходимо сделать шаги:

1. Во вкладке «Легенды» выбрать «Экспортировать легенду» (рис. 29).

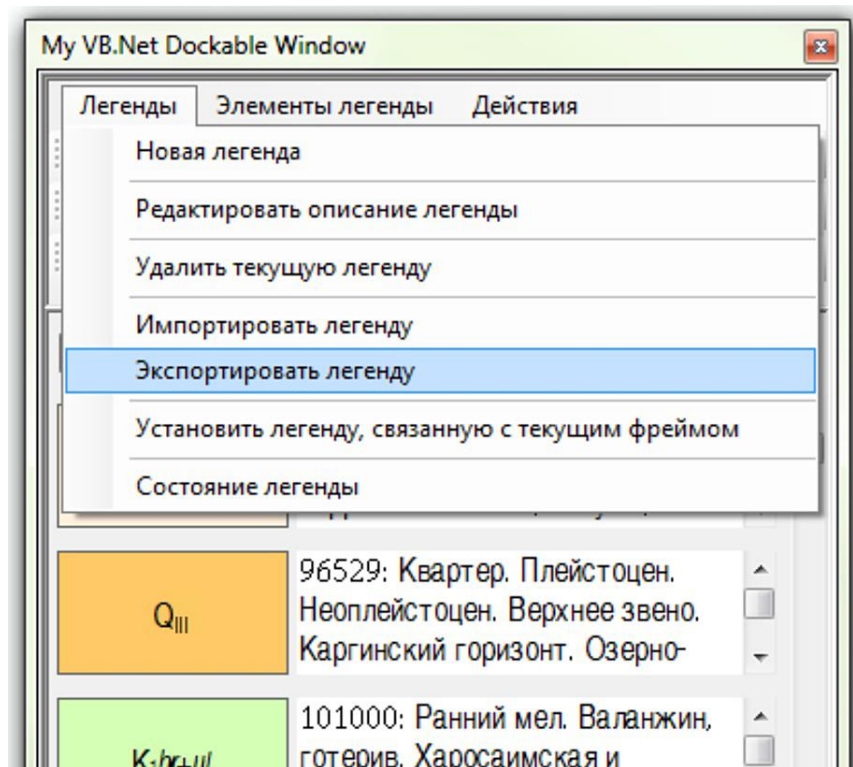


Рис. 29.

2. В появившемся окне «Выгрузить текущую легенду» прописать путь к месту будущего хранения и название легенды. Например, на рис. 30 будет сохранена легенда с названием leg_geol в папке D:\Q-41-16\Q4116\GEOL.
3. Нажать «Сохранить».

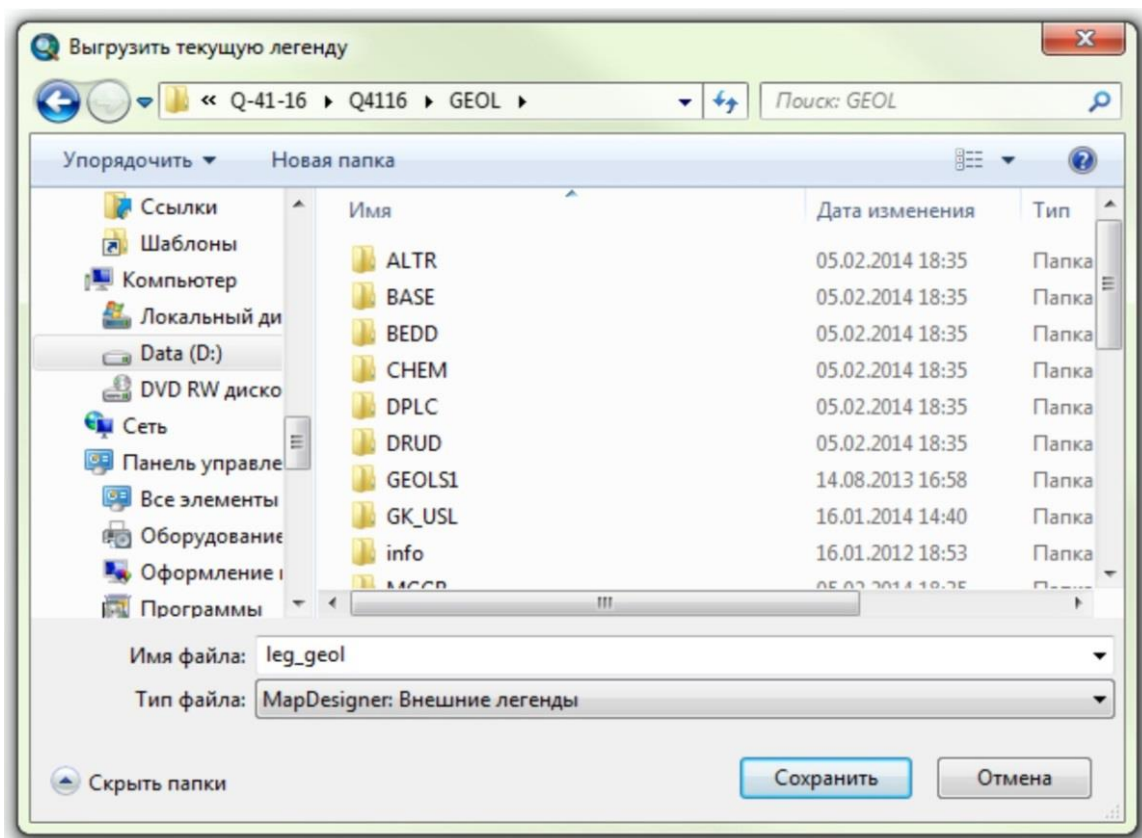


Рис. 30.

Если необходимо использовать уже созданную легенду в другом проекте, можно воспользоваться функцией импорта.

1. Во вкладке «Легенды» выбрать «Импортировать легенду» (рис. 31).

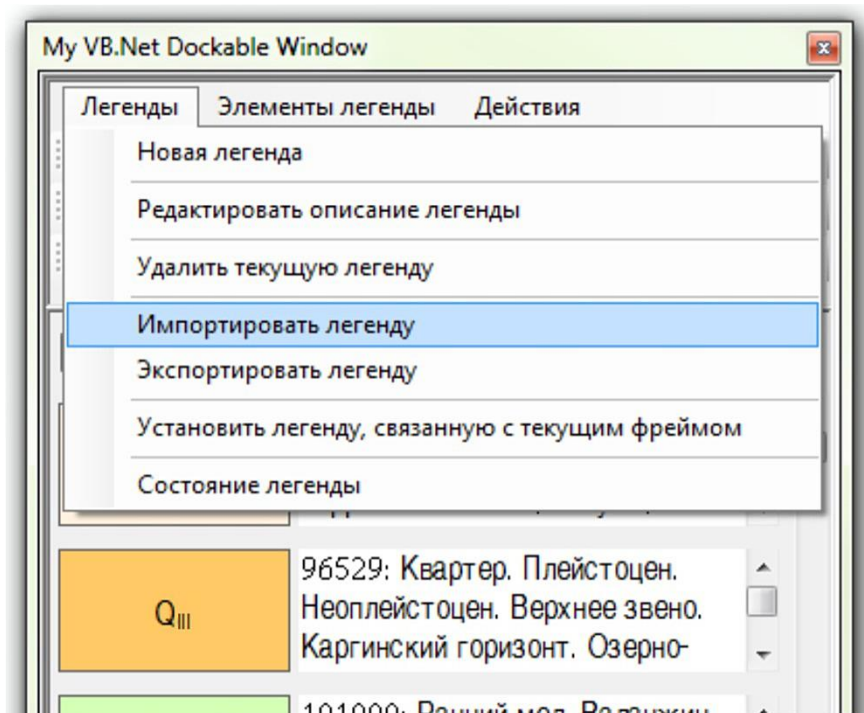


Рис. 31.

2. В появившемся окне «Найти файл легенды» прописать путь к месту хранения легенды. На рис. 32 показано, что в проект будет загружена легенда leg_geol из папки D:\Q-41-16\Q4116\GEOL.

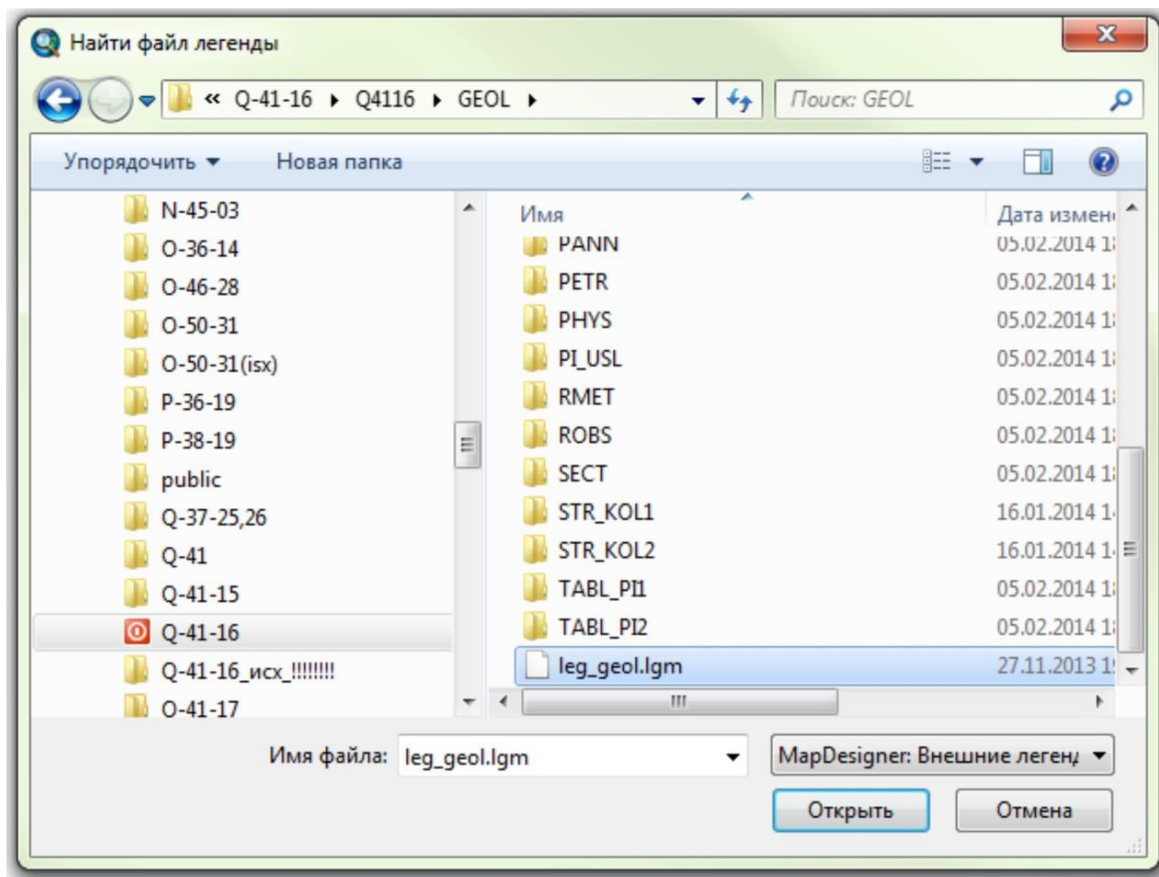


Рис. 32.

3. Нажать «Открыть».

5. Оформление карт/схем с помощью приложения MapDesigner

Оформление карт/схем с помощью приложения MapDesigner производится послойно, т. е. пользователь последовательно должен оформить все слои, которые составляют карту/схему. Если имеется некоторое количество слоев, которые должны оформляться по одному и тому же полю и с одинаковыми условиями, их можно оформить совместно. Оформление слоя производится в несколько шагов.

1. Объектам слоя необходимо присвоить L_CODE элементов, по которым они будут оформляться.
2. В таблице содержания сделать данный слой активным.
3. Если в проекте задействовано более одной рабочей легенды – из ниспадающего списка (на рис. 33 выделен красным) выбрать нужную легенду.
4. Нажать кнопку «Привязать слой к легенде» (рис. 33).

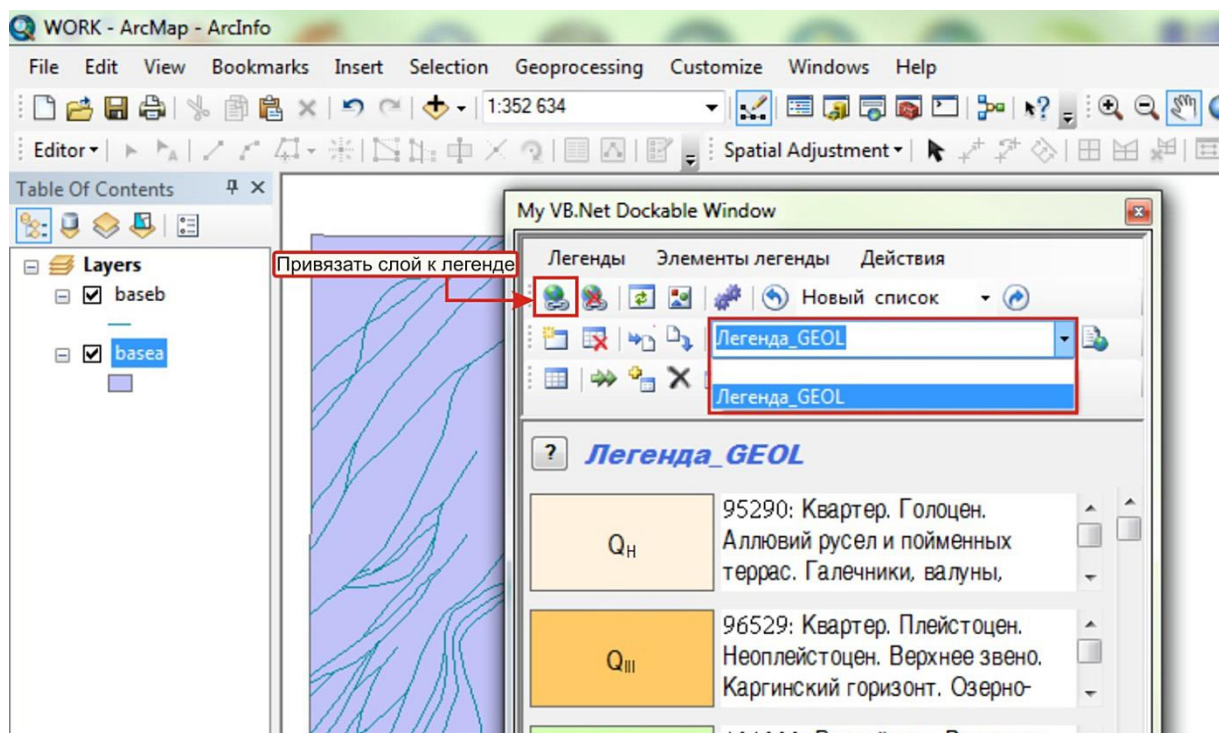


Рис. 33.

5. В появившемся окне «Связать слой проекта с легендой» (рис. 34) в первой закладке «Классификация» из ниспадающего списка «Поле связи с легендой» выбираем поле атрибутивной таблицы слоя, по которому будет оформляться карта/схема. Для карт и схем комплекта ГТК это поле L_CODE. Все остальные параметры оставляем неизменными.

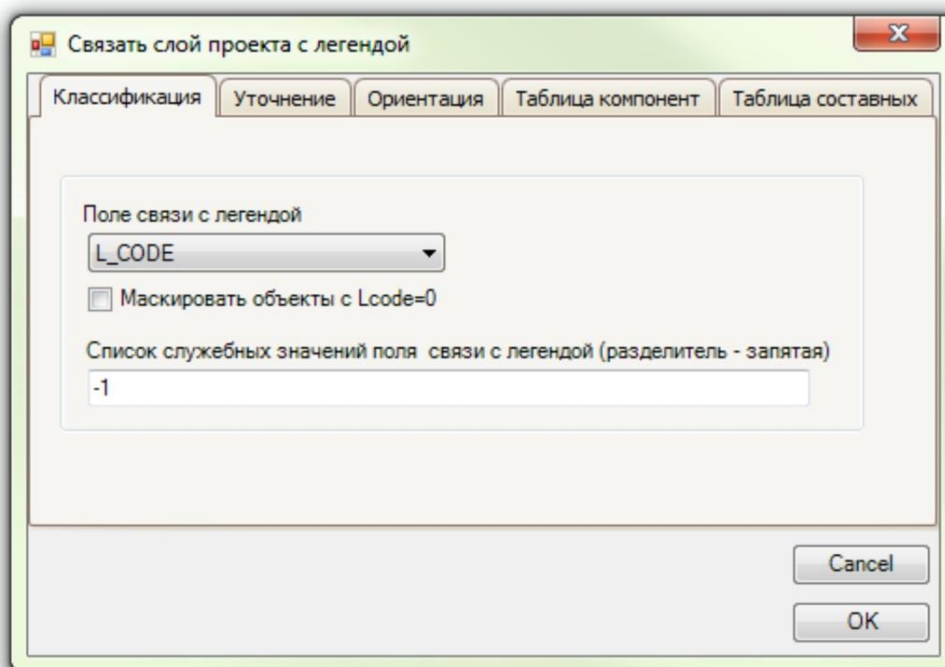


Рис. 34.

6. Нажать «OK».

7. После вышеописанных действий приложение оформит слой в соответствии с заданными пользователем параметрами и выдаст информационное сообщение касательно количества привязанных слоев (рис. 35).

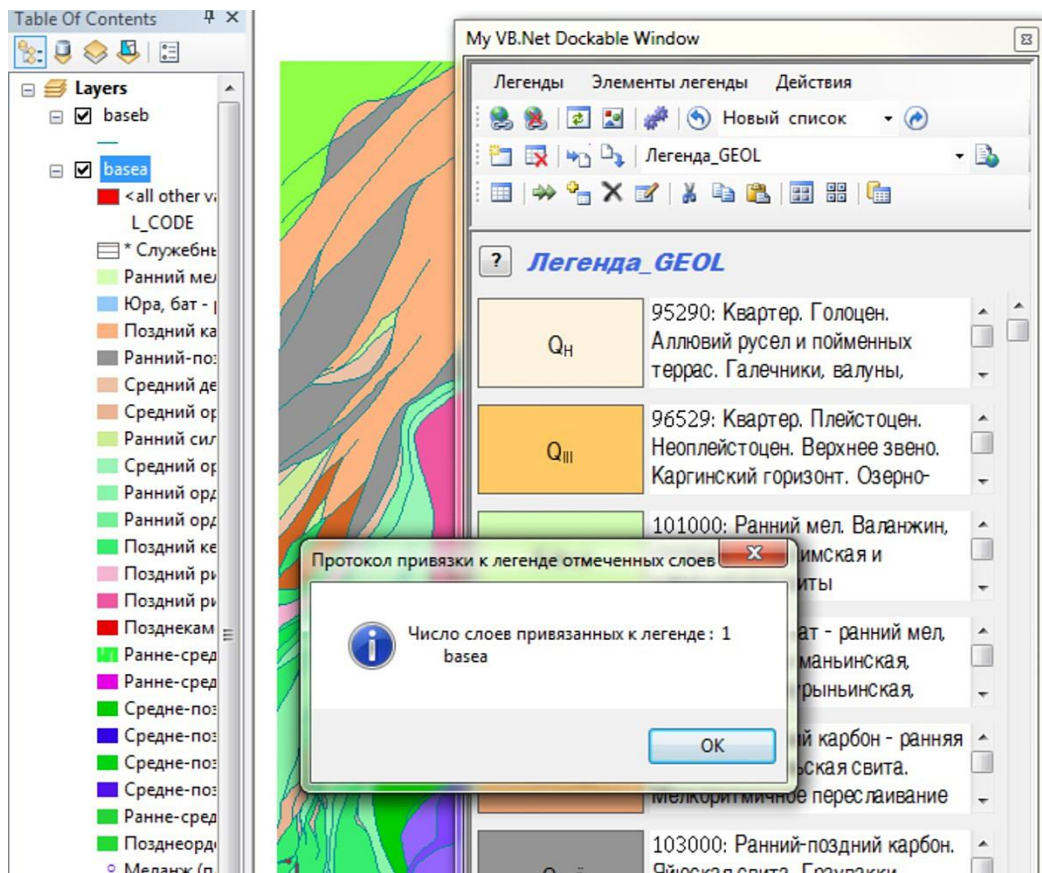


Рис. 35.

8. Если какие-то объекты на карте/схеме будут окрашены в яркий красный цвет (рис. 36), это значит, что этому объекту либо не присвоен L_CODE (=0), либо присвоен L_CODE, элемента с которым не существует в легенде.

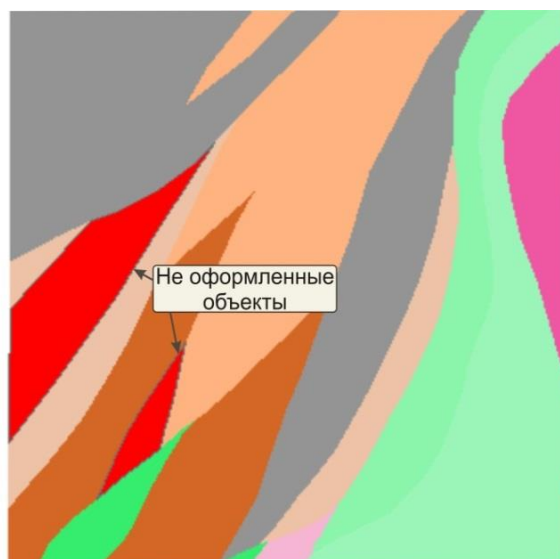


Рис. 36.

Исправить эту ошибку можно либо присвоив объекту нужный L_CODE, либо добавить элемент в легенду с нужным L_CODE. После того как все ошибки такого рода будут исправлены, слой можно считать оформленным.

Обращаем Ваше внимание на то, что начать работу по оформлению слоя можно с п. 2 гл. 5, т. е. связать слой до присвоения L_CODE объектам. В этом случае все объекты слоя после завершения описанного в гл. 5 алгоритма будут отображаться красным цветом. Нужные L_CODE объектам можно присвоить с помощью стандартных средств ArcMap или с помощью MapDesigner (см. гл. 6, вариант 2).

6. Частичное переоформление слоя

В процессе работы над картами геологического содержания часто возникает необходимость поменять оформление в уже оформленном ранее слое. Рассмотрим алгоритм действий в этом случае на примере: оказалось, что геологическое тело принадлежит не к девонской системе, как предполагалось ранее, а к силурийской, т. е. на карте оно должно отображаться не коричневым цветом, а условным знаком, обозначающим силур. Существуют два варианта переоформления.

Вариант 1

1. Добавить в рабочую легенду условный знак из ЭБЗ, обозначающий принадлежность к силурийской системе.
2. Интересующему нас объекту на карте (геологическому телу) поменять L_CODE на L_CODE условного знака силурийской системы.
3. Сделать активным слой, который содержит данный объект.
4. Нажать на кнопку «Частично переоформить слои по легенде (без атрибутики)» (рис. 37).

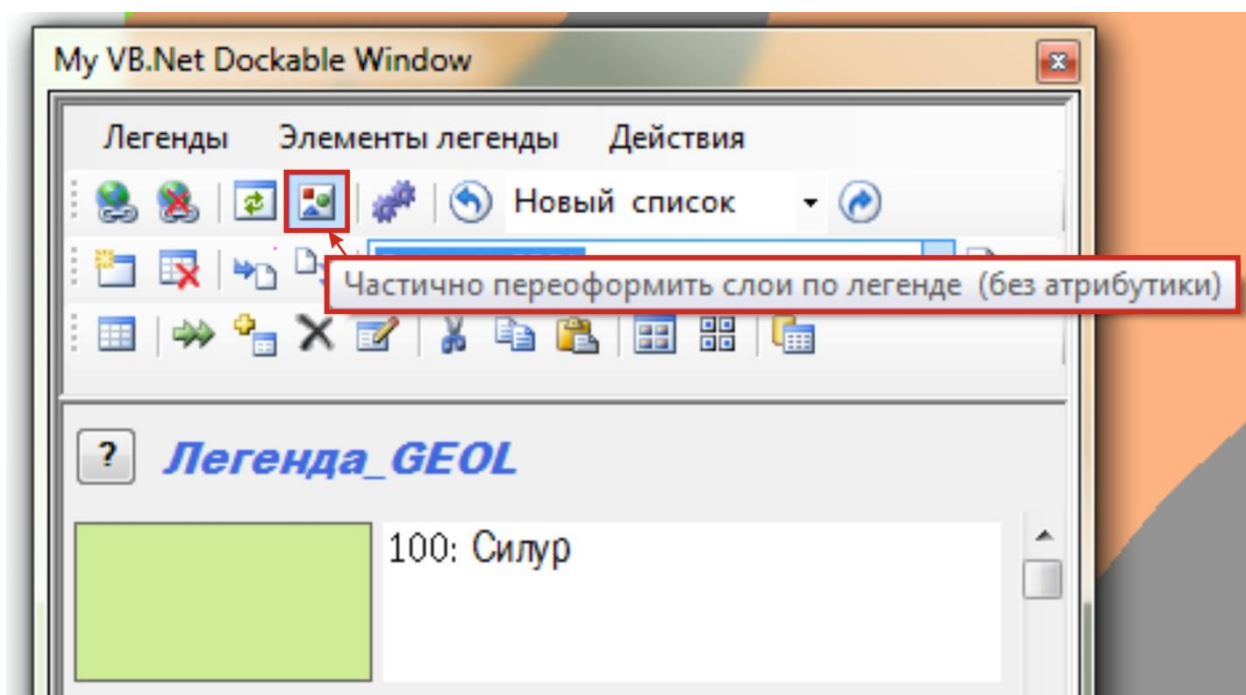


Рис. 37.

Вариант 2

1. Добавить в рабочую легенду условный знак из ЭБЗ, обозначающий принадлежность к силурийской системе.
2. Сделать активным слой, в котором находится объект.
3. Выделить объект.
4. Щелкнуть двойным кликом на элементе легенды, L_CODE которого нужно присвоить (рис. 38).

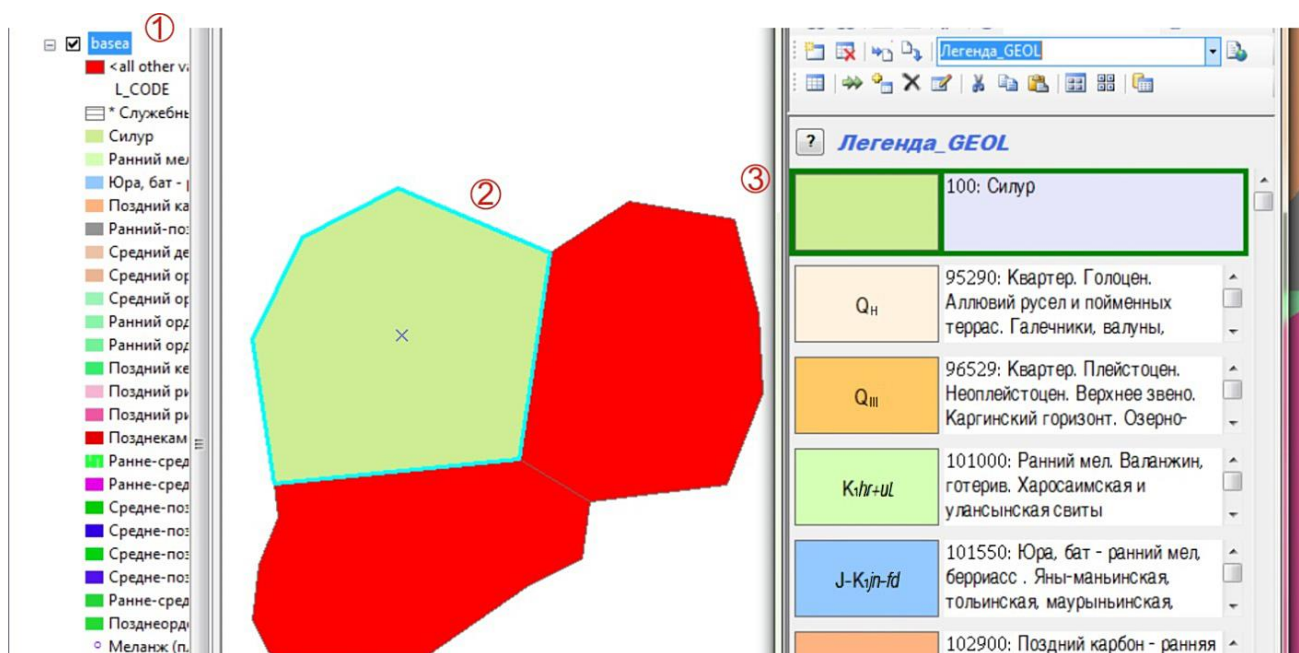


Рис. 38.

Объект будет оформлен в соответствии с элементом легенды, а L_CODE элемента автоматически будет занесен в атрибутивную таблицу слоя в соответствующую строку.

7. Присвоение подписей объектам на карте

Для того чтобы подписать слои карты, прежде всего необходимо подготовить рабочую легенду. Если Вы пользуетесь последней версией ЭБЗ (версия X01.01), подготовка будет минимальна. Наличие подписей, местоположение относительно объекта, источник значения и оформительские параметры (шрифт, кегль, цвет и т. д.) прописаны для каждого условного знака в ЭБЗ и будут подгружены в рабочую легенду автоматически. Если, используемая Вами ЭБЗ более ранней версии, все параметры надписей придется задать вручную (см. в «MapDesigner. Описание расширения»). Целесообразнее, конечно, установить новую ЭБЗ.

Приложение использует три типа источника значений подписей на карте.

1. Поле атрибутивной таблицы – источником значения служит поле атрибутивной таблицы слоя или поле дополнительной таблицы, например, таблицы компонент комплексных месторождений или таблицы составных месторождений.

2. Значение из элемента легенды (Индекс) – содержание надписи будет браться из строки Индекс в окне «Редактирование элемента легенды».

3. Константа.

Содержание надписей в любой из приведенных выше типов источников вводится автором.

7.1. Подготовка легенды к присвоению подписей объектам на карте

При подготовке рабочей легенды к подписи слоев карты основным шагом будет ввод индивидуальных подписей. Рассмотрим исполнение этого этапа на примере легенды к геологической карте. Для того чтобы подписать слои геологической карты, в первую очередь, необходимо прописать индексы геологических подразделений.

1. Выбираем любой площадной элемент (выбранный элемент легенды обводится темно-зеленой рамкой – рис. 39).

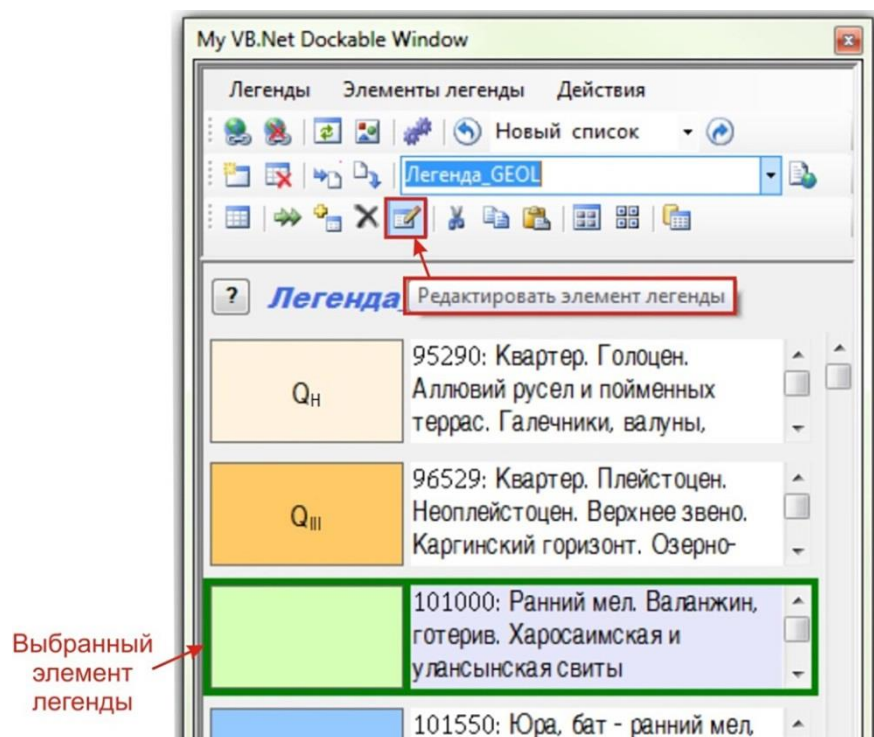


Рис. 39.

2. Нажимаем кнопку «Редактировать элемент легенды» (рис. 39) или кликаем двойным щелчком на выбранном элементе. Оба действия открывают окно «Редактирование элемента легенды» (рис. 40).

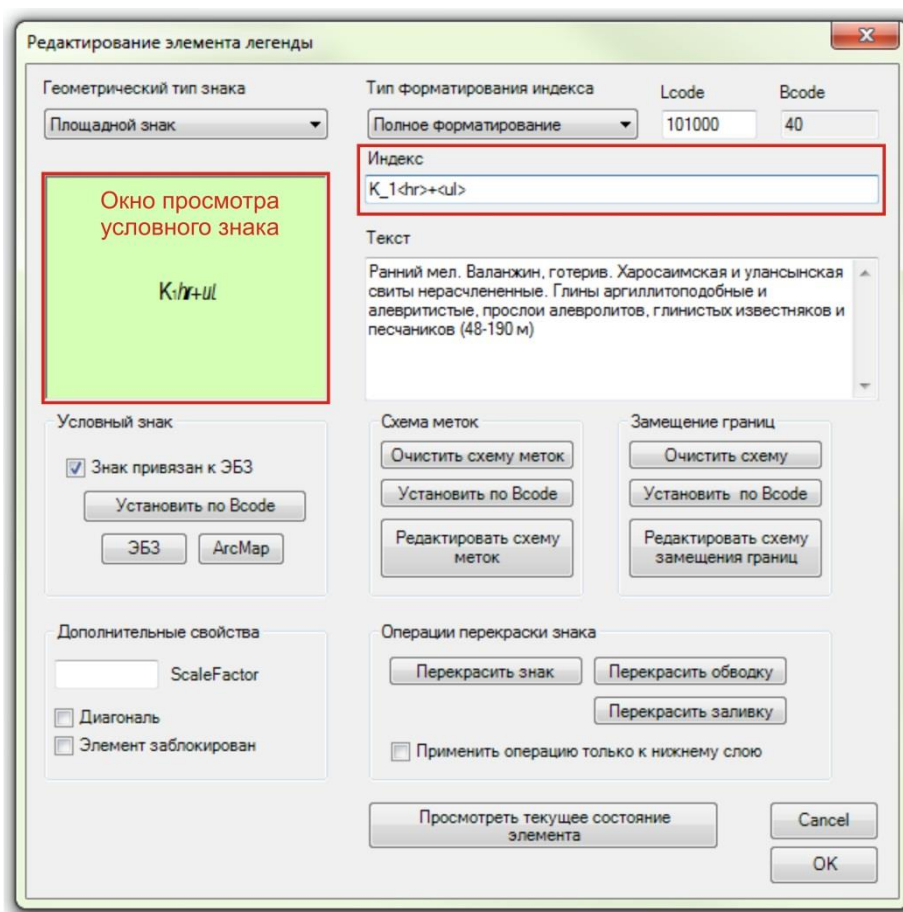


Рис. 40.

3. В строке «Индекс» необходимо с клавиатуры ввести индекс подразделения. Заполнение этой строки производится в кодировке Windows (ANSI). Правила форматирования можно посмотреть в Приложении 1 к «Единым требованиям 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».

4. Проверить правильность написания индекса можно, щелкнув на «Окне просмотра условного знака». Форматированный текст отобразится в окне так, как будет отображаться на карте (рис. 40).

5. Нажать кнопку «ОК».

6. Повторить процедуру для всех подобных элементов.

7.2. Подпись объектов на карте

После того, как легенда подготовлена к работе, подпись объектов осуществляется очень удобно и быстро.

1. Сделать активным слой или слои, элементы которых необходимо подписывать.

2. Если в проекте задействовано более одной рабочей легенды, из ниспадающего списка (на рис. 33 выделен красным), выбрать нужную легенду.

3. Нажать на кнопку «Полностью переоформить слои по легенде (включая атрибутику)» (рис. 41).

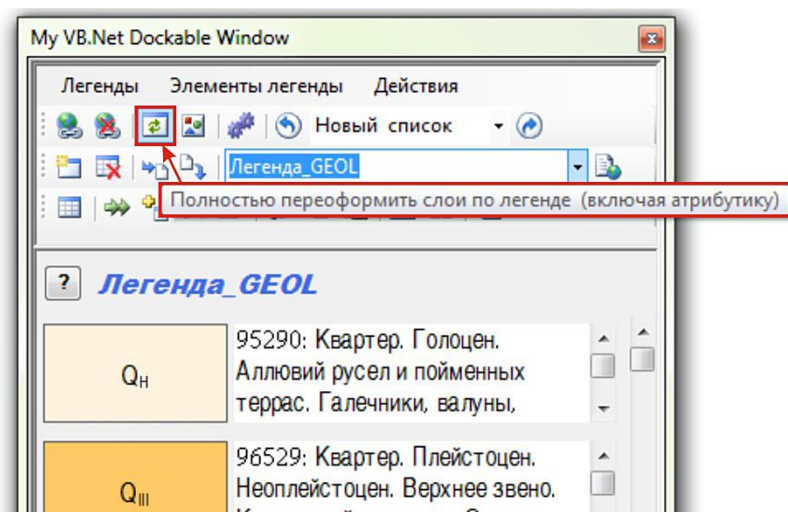


Рис. 41.

4. Объекты будут подписаны. Убрать подписи можно либо нажав на кнопку «Частично переоформить слои по легенде» (рис. 37), либо сняв галочку в меню с команды «Надписать объекты этого слоя» (меню вызывается нажатием правой кнопки мыши на слое).

8. Нюансы работы с приложением MapDesigner при оформлении различных карт и схем геологического содержания

Данная глава будет посвящена случаям, когда для оформления карт и схем требуется более широкий функционал, не описанный в рамках стандартной технологической цепочки в предыдущих главах.

8.1. Частные случаи при оформлении геологической карты

8.1.1. Оформление слоя, содержащего ориентированные маркеры

Для того что бы оформить точечные слои, которые содержат условные знаки, имеющие направление (элементы залегания, немасштабные дайки), нужно сделать следующее.

1. Объектам слоя необходимо присвоить L_CODE элементов, по которым они будут оформляться.
2. В таблице содержания сделать данный слой активным.

3. Если в проекте задействовано более одной рабочей легенды, из ниспадающего списка (на рис. 33 гл. 5 выделен красным) выбрать нужную легенду.
4. Нажать кнопку «Привязать слой к легенде» (рис. 33, гл. 5).
5. В появившемся окне «Связать слой проекта с легендой» (рис. 34, гл. 5) в первой закладке «Классификация» из ниспадающего списка «Поле связи с легендой» выбираем поле атрибутивной таблицы, по которому будет оформляться карта/схема. Для карт и схем комплекта ГГК это поле L_CODE.
6. Далее в окне «Связать слой проекта с легендой» выбрать закладку «Ориентация» (рис. 42).

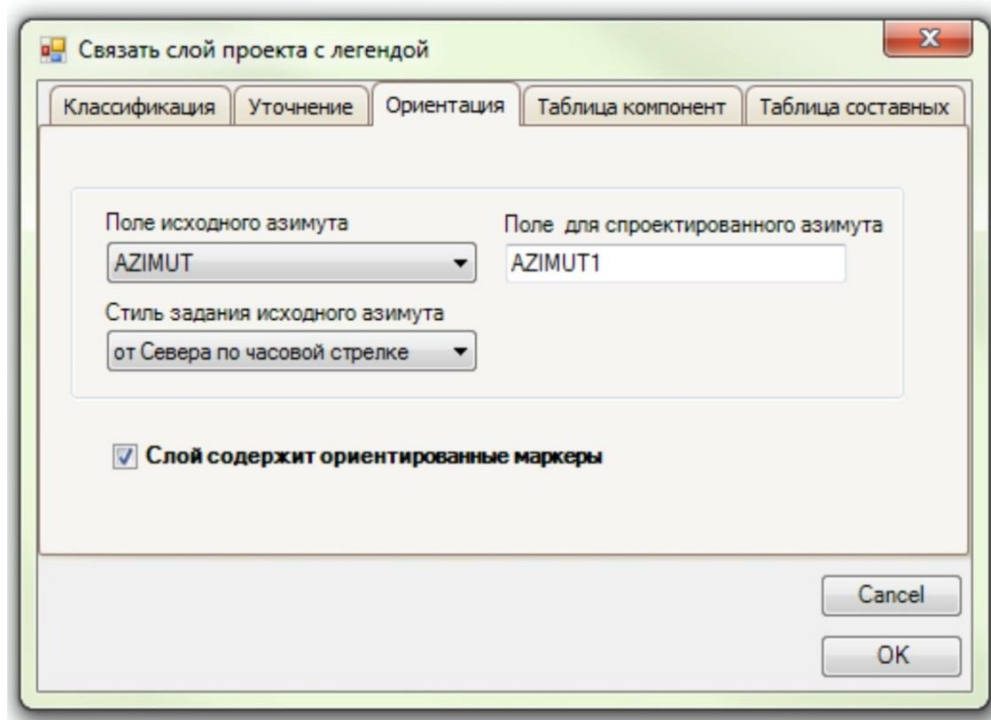


Рис. 42.

7. Выставить галочку на параметре «Слой содержит ориентированные маркеры».
 8. Из ниспадающего списка «Поле исходного азимута» выбрать поле атрибутивной таблицы слоя, которое содержит информацию о направлении объектов.
 9. В строку «Поле для спроектированного азимута» вписать название служебного поля с результатами вычисления рабочих углов поворота, которое будет добавлено в атрибутивную таблицу слоя автоматически.
 10. Из ниспадающего списка «Стиль задания исходного азимута» выбрать стиль, использованный автором при заполнении исходного поля с углами поворота (для ГГК это – «от Севера по часовой стрелке»).
 11. Нажать кнопку «ОК».
- Для того чтобы изменить направление маркера после привязки слоя к легенде нужно:
1. Изменить угол поворота в исходном поле атрибутивной таблицы.
 2. Сделать активным слой, в который будут вноситься изменения.
 3. Нажать на кнопку «Частично переоформить слои по легенде (без атрибутики)» (рис. 37, гл. 6) или на кнопку «Полностью переоформить слои по легенде (включая атрибутику)» (рис. 41 п. 7.2).

8.1.2. Оформление слоя петрографического состава пород (кран)

Для отображения петрографического состава пород потребуется выполнить следующее:

1. Еще раз подгрузить слой основного разбиения (площадей геологических тел) в проект ArcMap.
2. В атрибутивной таблице объектам слоя необходимо присвоить код, по которым будет оформляться вещественный состав пород (для ГГК это поле KRAP).
3. В таблице содержания сделать данный слой активным.
4. Если в проекте задействована не одна рабочая легенда, из ниспадающего списка (на рис. 33 гл. 5 выделен красным) выбрать нужную легенду.

5. Нажать кнопку «Привязать слой к легенде» (рис. 34 гл. 5).

6. В появившемся окне «Связать слой проекта с легендой» в первой закладке «Классификация» из ниспадающего списка «Поле связи с легендой» выбрать поле, содержащее код крапа геологических подразделений. Для карт и схем комплекта ГГК это поле KRAP (рис. 43).

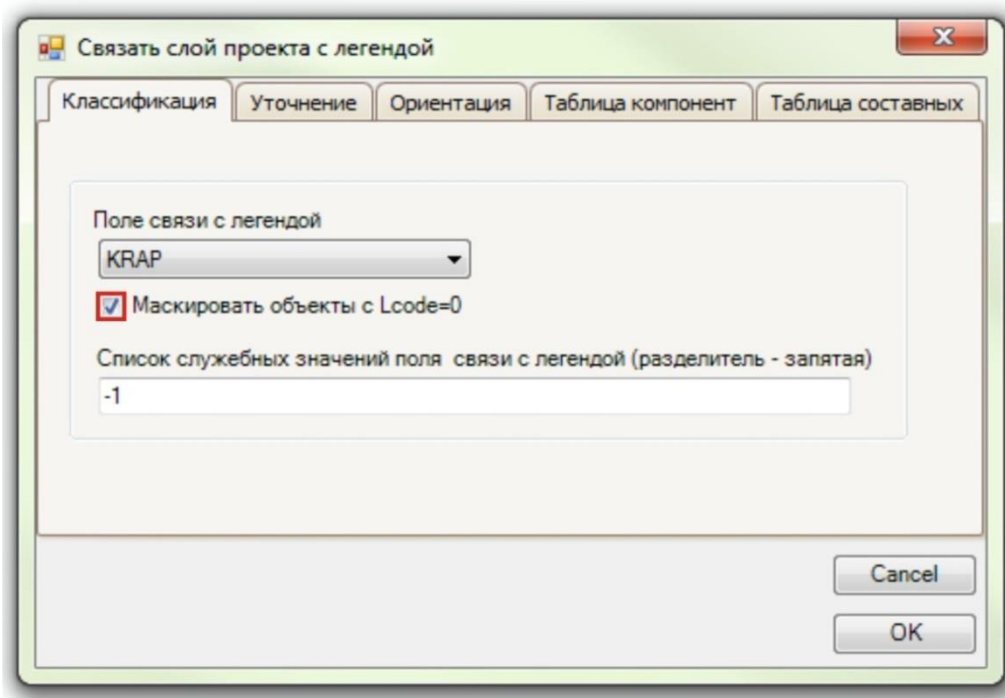


Рис. 43.

7. Поставить галочку напротив параметра «Маскировать объекты с Lcode=0» (на рис. 43 выделена красным). При применении этого параметра все объекты, имеющие значение поля KRAP равное 0, отображаться не будут. В противном случае они будут показаны программой красным цветом как не оформленные объекты.

8. Нажать «ОК».

8.2. Частные случаи при оформлении карты полезных ископаемых и закономерностей их распределения

8.2.1. Оформление слоя площадей металлотектов

В качестве слоя площадей металлотектов используется слой основного разбиения (площадей геологических тел) с геологической карты и карты четвертичных образований. При этом тела, являющиеся металлотектами, отображаются цветом в соответствии с вещественно-возрастными подразделениями легенды. Тела, металлотектами не являющиеся, на карте полезных ископаемых и закономерностей их распределения не отображаются. При оформлении слоя площадей металлотектов необходимо сделать следующее.

1. Убедиться, что слой имеет все необходимые поля – поле с кодами условных знаков и поле с кодами принадлежности к категории металлотектов (для ГГК это поля L_CODE, FACTOR) и они заполнены.

2. Импортировать легенду, которая использовалась для оформления геологической карты (см. гл. 4).

3. Все элементы легенды для оформления площадных геологических подразделений и разрывных нарушений преобразовать в двойные. Для этого нужно выделить эти элементы. Во вкладке «Элементы легенды» выбрать «Преобразовать “стандартные” в “двойные”». Далее указать стиль преобразования «Стиль1 (как подразделения)» для геологических тел (рис. 44) и «Стиль2 (как разломы)» для разрывных нарушений. После завершения операции визуально каждый элемент легенды будет разбит на два элемента (рис. 45). Если объект является металлотектом, он будет оформляться по нижнему элементу, т. е. ему будут присвоены цвет и индекс. В ситуации, когда объект металлотектом не является, он будет оформляться с помощью верхнего элемента, цвет ему присваиваться не будет, только индекс.

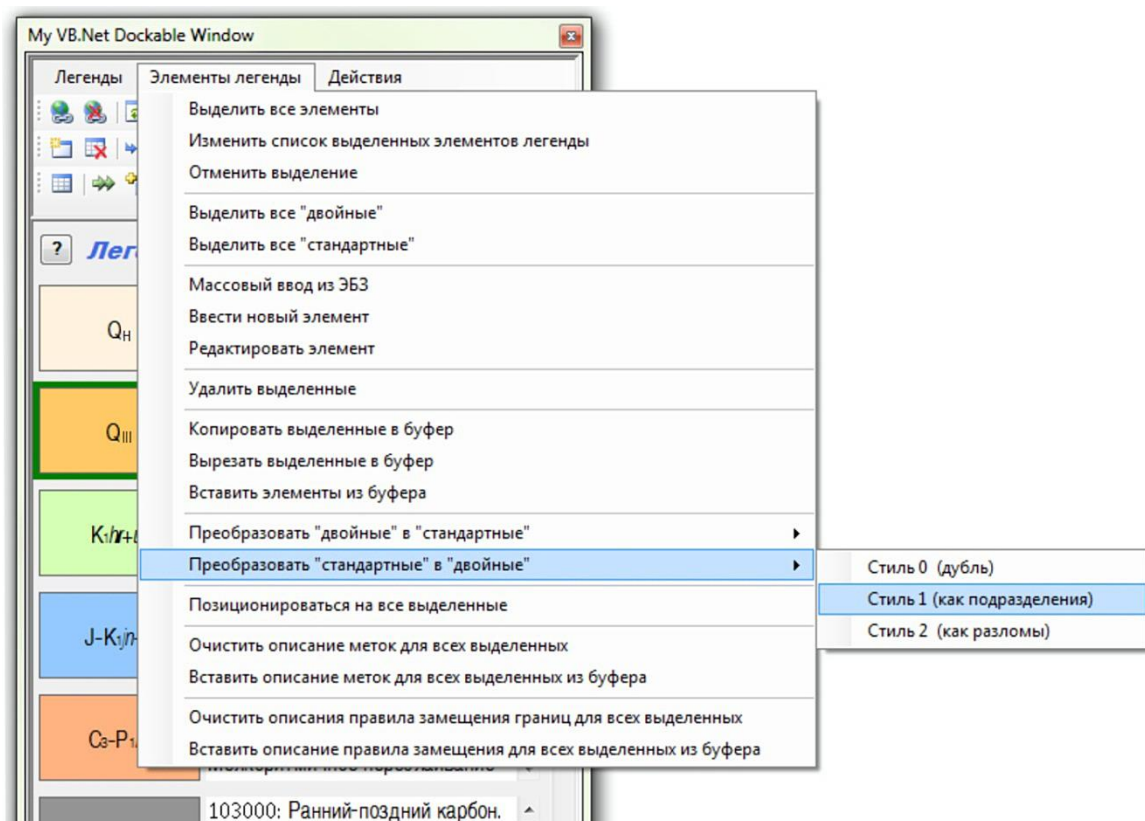


Рис. 44.

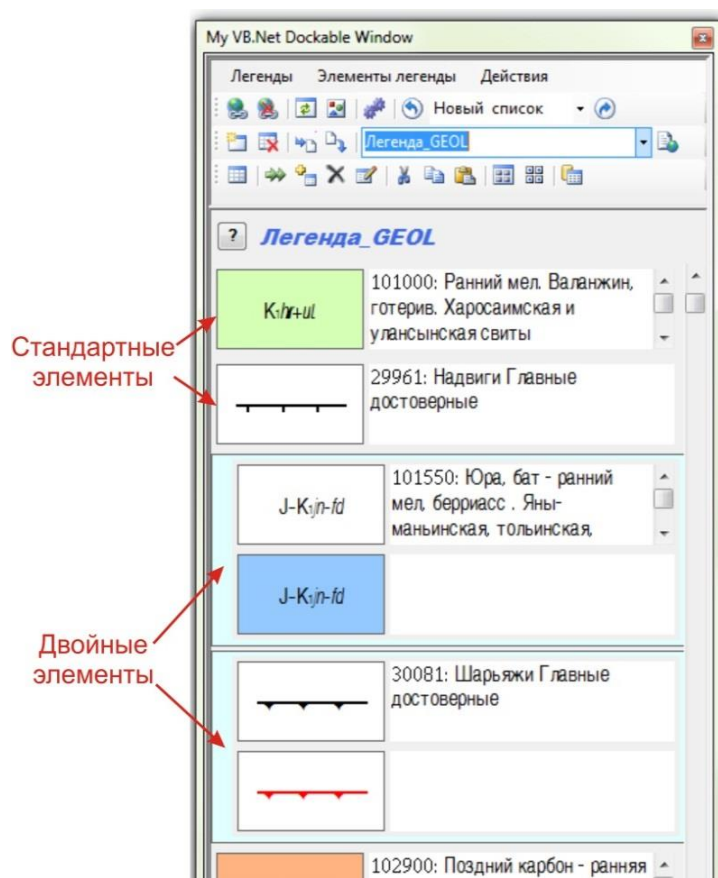


Рис. 45.

4. Если двойной элемент является металлотектом, то в окне «редактирование элемента легенды» (открывается двойным щелчком левой кнопкой мыши по элементу с заливкой) в строке «текст» необходимо с клавиатуры ввести описание металлотекта (рис. 46).

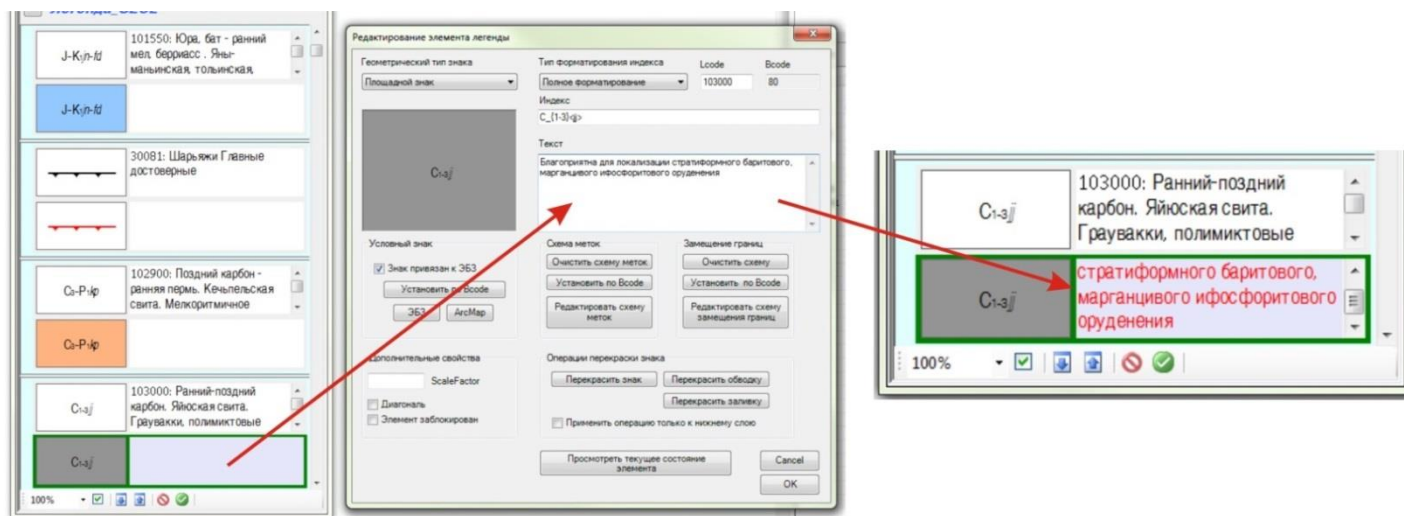


Рис. 46.

5. В таблице содержания сделать активным оформляемый слой.
6. Убедиться, что текущей установлена подготовленная легенда. Если это не так, необходимо из ниспадающего списка (на рис. 33 гл. 5 выделен красным) выбрать нужную легенду.
7. Нажать на кнопку «Привязать слой к легенде» (рис. 34 гл. 5).
8. В появившемся окне «Связать слой проекта с легендой» в закладке классификация из ниспадающего списка выбрать поле L_CODE (рис. 47).

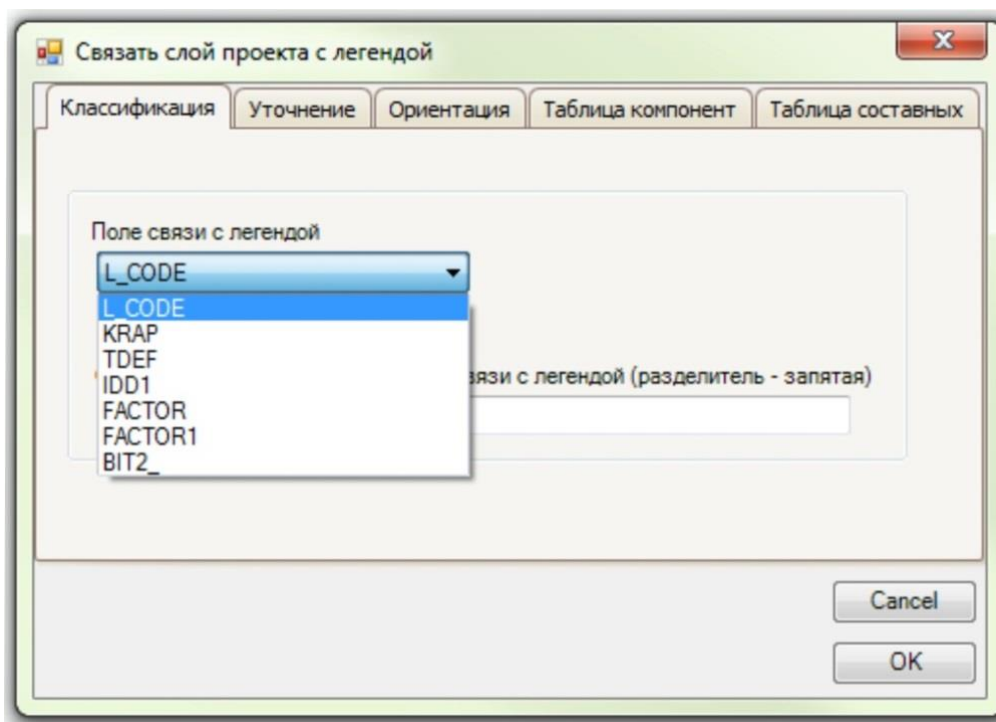


Рис. 47.

9. В закладке «Уточнение» этого же окна поставить галочку для параметра «Используется расширенная классификация объектов слоя» (рис. 48).

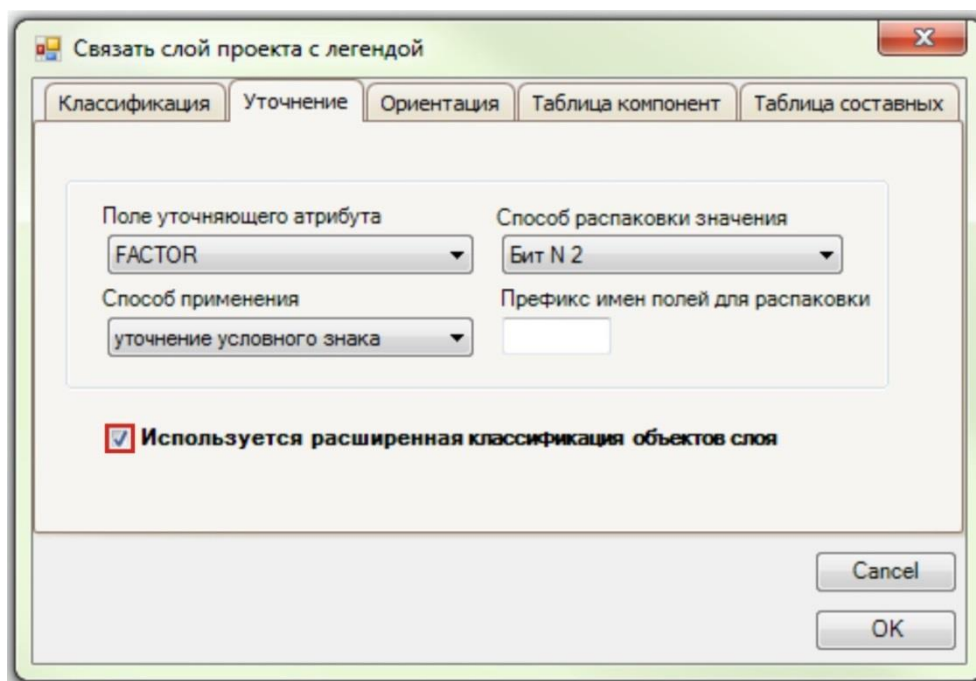


Рис. 48.

10. Далее из ниспадающего списка «Поле уточняющего атрибута» выбрать поле атрибутивной таблицы слоя, по которому проводилась кодировка объектов по принадлежности к категории металлотектов (для ГТК это поле FACTOR).

11. Из списка «Способ распаковки» выбрать – «Бит N2». При использовании этого бита значения поля FACTOR=1 читаются как отсутствие признака, т. е. объекты с этими значениями не являются металлотектами и будут оформляться по верхнему элементу из соответствующего по Lcode двойного элемента, без заливки. Значения поля FACTOR=3 будет означать, что объекты являются металлотектами, и для их оформления будет использоваться нижний элемент из соответствующего по Lcode двойного элемента, с заливкой. Таким образом, всем объектам, которые закодированы как металлотекты, будет присвоен соответствующий цвет. Объекты, которые металлотектами не являются, будут оформлены без применения заливки, но с сохранением индексов.

12. Из списка «Способ применения», выбрать «уточнение условного знака».

13. Строка «Префикс имен полей для распаковки» дает возможность пользователю вписать префикс для служебного поля, которое автоматически создаст приложение. К заполнению не обязательна. По умолчанию поле будет названо BitN, где N=N бита.

14. Нажать «ОК».

8.2.2. Оформление слоя полезных ископаемых, содержащего комплексные месторождения

Перед оформлением слоя рекомендуется проверить значения поля связи между атрибутивной таблицей слоя месторождений полезных ископаемых (для ГТК – drudp, drudl, druda) и дополнительной таблицей компонент комплексных месторождений (для ГТК – drudc), а также наличие в рабочей легенде всех условных знаков, которые используются для описания комплексных месторождений.

Конечный результат оформления слоев, содержащих комплексные, составные и составные комплексные месторождения, будет виден только в режиме «Макет»!

8.2.2.1. Оформление слоя немасштабных комплексных месторождений (точечных)

Для оформления точечного слоя комплексных месторождений полезных ископаемых необходимо сделать следующее:

1. Добавить в проект ArcMap таблицу компонент комплексных месторождений.
2. В таблице содержания сделать слой месторождений активным.
3. Если в проекте задействовано более одной рабочей легенды, из ниспадающего списка (на рис. 33 гл. 5 выделен красным) выбрать нужную легенду.
4. Нажать кнопку «Привязать слой к легенде» (рис. 34 гл. 5).

5. В открывшемся окне «Связать слой проекта с легендой» во вкладке «Классификация». В атрибутивной таблице выбираем поле связи с легендой – для ГГК в данном случае это поле L_CODE (рис. 49), куда вносится код немасштабного комплексного месторождения (раздел ЭБЗ 2.1).

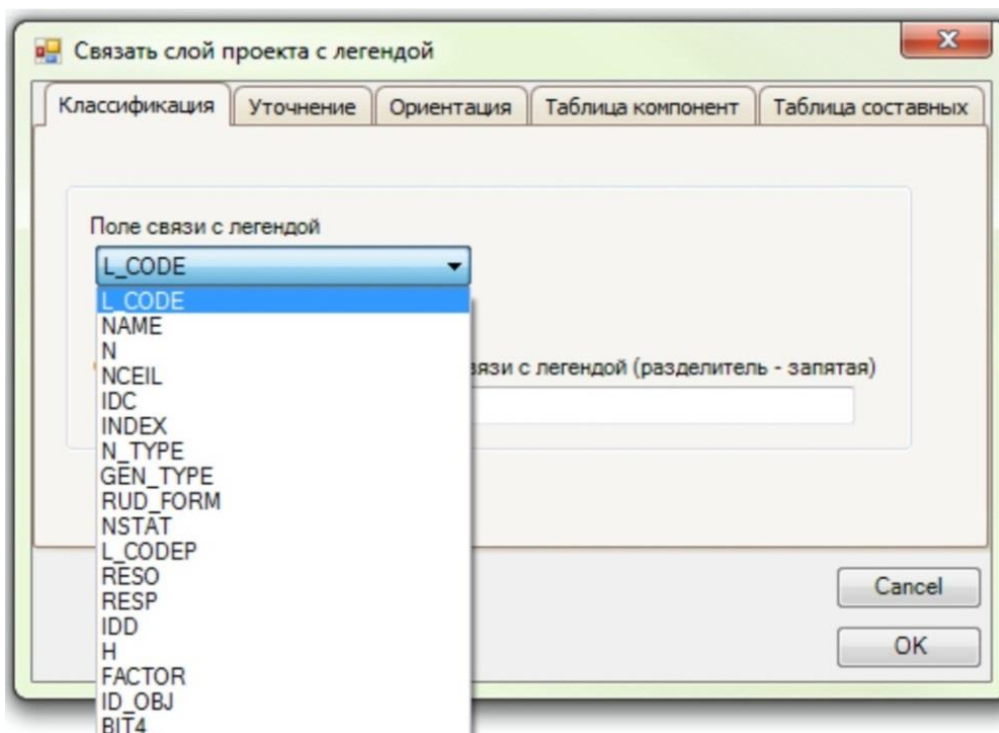


Рис. 49.

Коды видов полезных ископаемых заполняются в поле L_CODE дополнительной таблицы компонент комплексных месторождений (drudc.dbf).

6. В этом же окне во вкладке «Таблица компонент» поставить галочку напротив параметра «Объекты слоя связаны с «Таблицей компонент»» (рис. 50).

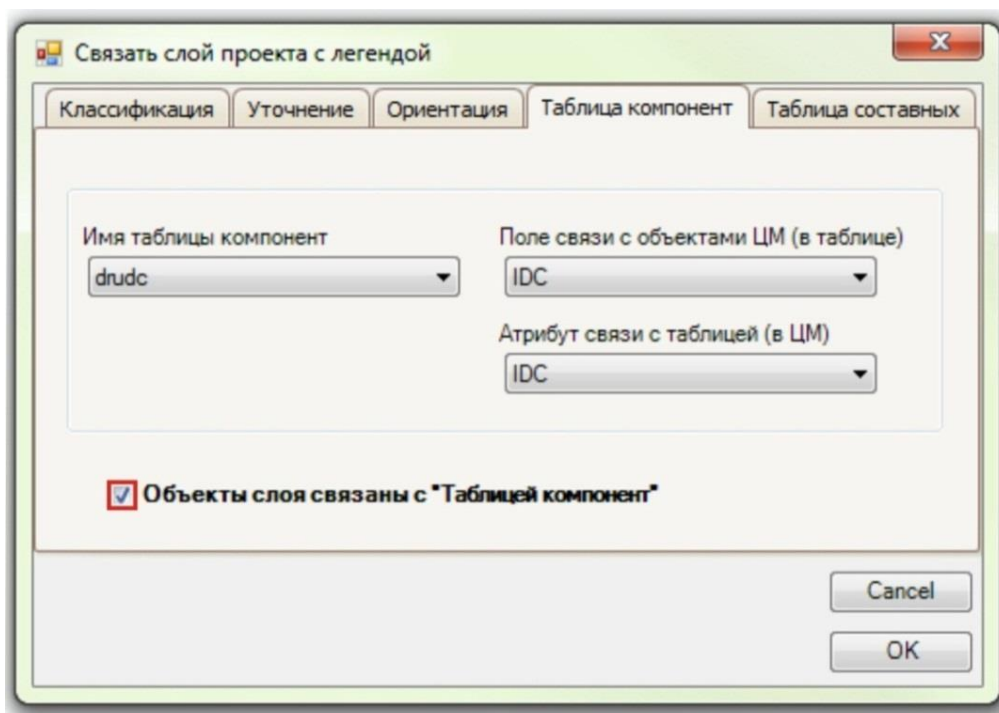


Рис. 50.

7. Из ниспадающего списка «Имя таблицы компонент» необходимо выбрать дополнительную таблицу компонент комплексных месторождений, которая будет участвовать в оформлении слоя (для ГТК это таблица drudc.dbf).

8. Из ниспадающего списка «Поле связи с объектами ЦМ (в таблице)» выбрать поле связи таблицы компонент комплексных месторождений с атрибутивной таблицей слоя месторождений (для ГТК это поле IDC).

9. Из ниспадающего списка «Атрибут связи с таблицей (в ЦМ)» выбрать поле связи атрибутивной таблицы слоя с таблицей компонент комплексных месторождений (для ГТК это поле IDC).

10. Нажать «ОК».

8.2.2.2. Оформление слоя комплексных месторождений, площадь которых не выражается в масштабе карты (линейных)

Для оформления линейного слоя комплексных месторождений полезных ископаемых необходимо сделать следующее.

1. Добавить в проект ArcMap таблицу компонент комплексных месторождений.
2. В таблице содержания сделать слой месторождений активным.
3. Если в проекте задействовано более одной рабочей легенды – из ниспадающего списка (на рис. 33 гл. 5 выделен красным) выбрать нужную легенду.

4. Нажать кнопку «Привязать слой к легенде» (рис. 34 гл. 5).

5. В открывшемся окне «Связать слой проекта с легендой» во вкладке «Классификация» В атрибутивной выбираем поле связи с легендой – для ГТК в данном случае это поле L_CODEL (рис. 51), куда вписывается код линейного месторождения (раздел ЭБЗ 2.3; вид объекта – месторождения!). В поле L_CODE заносится код немасштабного комплексного месторождения (раздел ЭБЗ 2.1).

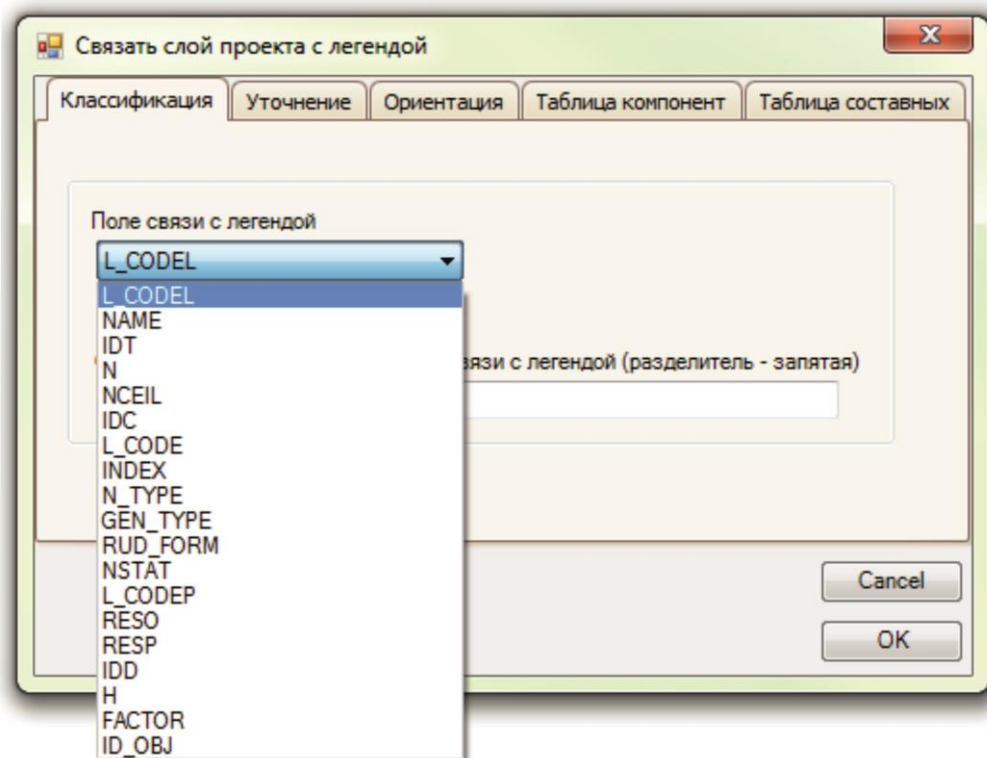


Рис. 51.

Коды видов полезных ископаемых заполняются в поле L_CODE дополнительной таблицы компонент комплексных месторождений (drudc.dbf).

6. В этом же окне во вкладке «Таблица компонент» поставить галочку напротив параметра «Объекты слоя связаны с «Таблицей компонент»» (рис. 50).

7. Из ниспадающего списка «Имя таблицы компонент» необходимо выбрать дополнительную таблицу компонент комплексных месторождений, которая будет участвовать в оформлении слоя (для ГТК это таблица drudc.dbf).

8. Из ниспадающего списка «Поле связи с объектами ЦМ (в таблице)» выбрать поле связи таблицы компонент комплексных месторождений с атрибутивной таблицей слоя месторождений (для ГТК это поле IDC).

9. Из ниспадающего списка «Атрибут связи с таблицей (в ЦМ)» выбрать поле связи атрибутивной таблицы слоя с таблицей компонент комплексных месторождений (для ГТК это поле IDC).

10. Нажать «ОК».

8.2.2.3. Оформление слоя комплексных месторождений, площадь которых выражается в масштабе карты (полигональных)

Для оформления площадного слоя комплексных месторождений полезных ископаемых необходимо сделать следующее.

1. Добавить в проект ArcMap таблицу компонент комплексных месторождений.
2. В таблице содержания сделать слой месторождений активным.
3. Если в проекте задействовано более одной рабочей легенды, из ниспадающего списка (на рис. 33 гл. 5 выделен красным) выбрать нужную легенду.
4. Нажать кнопку «Привязать слой к легенде» (рис. 34 гл. 5).
5. В открывшемся окне «Связать слой проекта с легендой» во вкладке «Классификация» В атрибутивной выбираем поле связи с легендой – для ГТК в данном случае это поле L_CODA (рис. 52), куда вписывается код линейного месторождения (раздел ЭБЗ 2.4; вид объекта – месторождения!). В поле L_CODE заносится код немасштабного комплексного месторождения (раздел ЭБЗ 2.1).

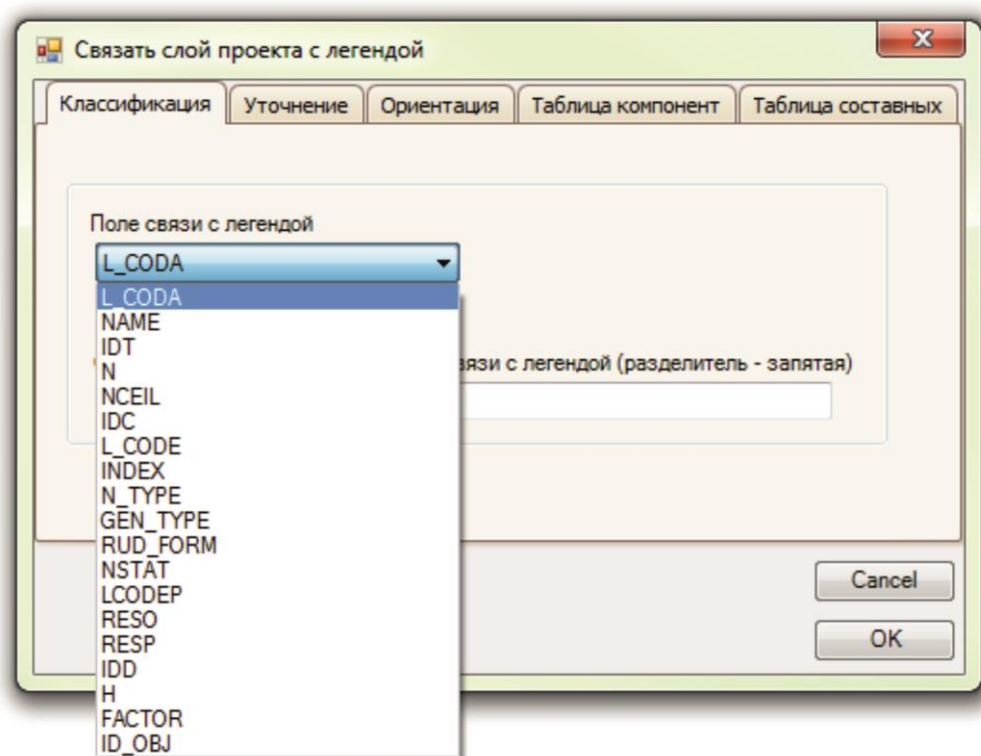


Рис. 52.

Коды видов полезных ископаемых заполняются в поле L_CODE дополнительной таблицы компонент комплексных месторождений (drudc.dbf).

6. В этом же окне во вкладке «Таблица компонент» поставить галочку напротив параметра «Объекты слоя связаны с «Таблицей компонент»» (рис. 50).

7. Из ниспадающего списка «Имя таблицы компонент» необходимо выбрать дополнительную таблицу компонент комплексных месторождений, которая будет участвовать в оформлении слоя (для ГТК это таблица drudc.dbf).

8. Из ниспадающего списка «Поле связи с объектами ЦМ (в таблице)» выбрать поле связи таблицы компонент комплексных месторождений с атрибутивной таблицей слоя месторождений (для ГТК это поле IDC).

9. Из ниспадающего списка «Атрибут связи с таблицей (в ЦМ)» выбрать поле связи атрибутивной таблицы слоя с таблицей компонент комплексных месторождений (для ГТК это поле IDC).

10. Нажать «ОК».

8.2.3. Оформление слоя полезных ископаемых, содержащего составные месторождения

Перед оформлением слоя также рекомендуется проверить значения поля связи между атрибутивной таблицей слоя месторождений полезных ископаемых (для ГТК – drudr, drudl, druda) и дополнительной таблицей составных месторождений (для ГТК – drudt), а также наличие в рабочей легенде всех условных знаков, которые используются для описания составных месторождений. Обращаем Ваше внимание на то, что для оформления линейных и площадных составных месторождений нужно использовать коды условных знаков залежей, а не месторождений!

8.2.3.1. Оформление слоя составных месторождений, состоящих из залежей, площадь которых не выражается в масштабе карты (линейных)

Для оформления слоя линейных составных месторождений полезных ископаемых необходимо следующее.

1. Добавить в проект ArcMap таблицу составных месторождений.
2. В таблице содержания сделать слой месторождений активным.
3. Если в проекте задействовано более одной рабочей легенды, из ниспадающего списка (на рис. 33 гл. 5 выделен красным) выбрать нужную легенду.
4. Нажать кнопку «Привязать слой к легенде» (рис. 34 гл. 5).
5. В открывшемся окне «Связать слой проекта с легендой» во вкладке «Классификация» выбираем поле связи с легендой – для ГТК в данном случае это поле L_CODEL (рис. 50.1 гл. 8.2.2.2), куда вписывается код линейной залежи (раздел ЭБЗ 2.3; вид объекта – залежь!). Поле L_CODE атрибутивной таблицы слоя не заполняется. Код вида полезного ископаемого заполняется в поле L_CODE дополнительной таблицы составных месторождений (drudt.dbf).
6. В этом же окне во вкладке «Таблица составных» поставить галочку напротив параметра «Объекты слоя связаны с “Таблицей составных объектов”» (рис. 53).

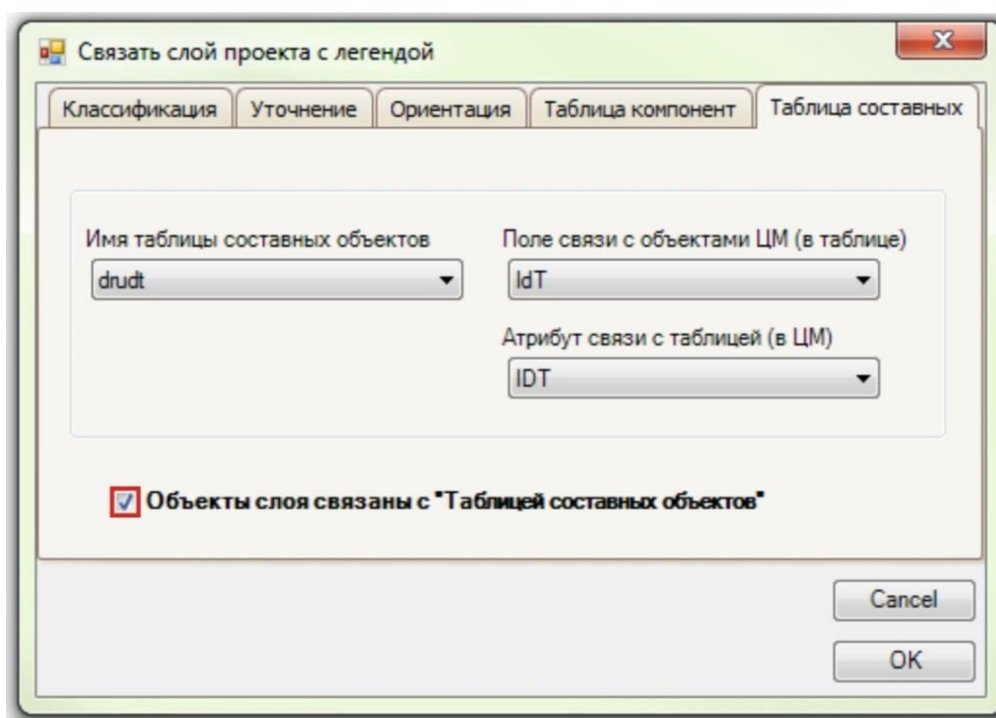


Рис. 53.

7. Из ниспадающего списка «Имя таблицы составных объектов» необходимо выбрать дополнительную таблицу составных месторождений, которая будет участвовать в оформлении слоя (для ГГК это таблица drudt.dbf).

8. Из ниспадающего списка «Поле связи с объектами ЦМ (в таблице)» выбрать поле связи таблицы составных месторождений с атрибутивной таблицей слоя месторождений (для ГГК это поле IDT).

9. Из ниспадающего списка «Атрибут связи с таблицей (в ЦМ)» выбрать поле связи атрибутивной таблицы слоя с таблицей составных месторождений (для ГГК это поле IDT).

10. Нажать «ОК».

8.2.3.2. Оформление слоя составных месторождений, состоящих из залежей, площадь которых выражается в масштабе карты (полигональных)

Для оформления слоя площадных составных месторождений полезных ископаемых необходимо сделать следующее.

1. Добавить в проект ArcMap таблицу составных месторождений.

2. В таблице содержания сделать слой месторождений активным.

3. Если в проекте задействовано более одной рабочей легенды – из ниспадающего списка (на рис. 33 гл. 5 выделен красным) выбрать нужную легенду.

4. Нажать кнопку «Привязать слой к легенде» (рис. 34 гл. 5).

5. В открывшемся окне «Связать слой проекта с легендой» во вкладке «Классификация» выбираем поле связи с легендой – для ГГК в данном случае это поле L_CODEA (рис. 54 гл. 8.2.2.3), куда вписывается код площадной залежи (раздел ЭБЗ 2.4; вид объекта – залежь!). Поле L_CODE атрибутивной таблицы слоя не заполняется. Код вида полезного ископаемого заполняется в поле L_CODE дополнительной таблицы составных месторождений (drudt.dbf).

6. В этом же окне во вкладке «Таблица составных» поставить галочку напротив параметра «Объекты слоя связаны с “Таблицей составных объектов”» (рис. 53).

7. Из ниспадающего списка «Имя таблицы составных объектов» необходимо выбрать дополнительную таблицу составных месторождений, которая будет участвовать в оформлении слоя (для ГГК это таблица drudt.dbf).

8. Из ниспадающего списка «Поле связи с объектами ЦМ (в таблице)» выбрать поле связи таблицы составных месторождений с атрибутивной таблицей слоя месторождений (для ГГК это поле IDT).

9. Из ниспадающего списка «Атрибут связи с таблицей (в ЦМ)» выбрать поле связи атрибутивной таблицы слоя с таблицей составных месторождений (для ГГК это поле IDT).

10. Нажать «ОК».

В случае, когда составное месторождение состоит из линейных и площадных залежей, слои оформляются согласно алгоритмам, описанным в главах 8.2.3.1 и 8.2.3.2. Совместный индекс сгенерируется автоматически после построения макета карты.

8.2.3.3. Оформление слоя составных россыпных месторождений

Для оформления слоя составных россыпных месторождений полезных ископаемых необходимо сделать следующее.

1. Добавить в проект ArcMap таблицу составных месторождений.

2. В таблице содержания сделать слой месторождений активным.

3. Если в проекте задействовано более одной рабочей легенды, из ниспадающего списка (на рис. 33 гл. 5 выделен красным) выбрать нужную легенду.

4. Нажать кнопку «Привязать слой к легенде» (рис. 34 гл. 5).

5. В открывшемся окне «Связать слой проекта с легендой» во вкладке «Классификация» выбираем поле связи с легендой – для ГГК в данном случае это поле L_CODE (рис. 54), куда заносится код россыпного месторождения (площадного или линейного) по легенде компоненты (раздел ЭБЗ 2.2).

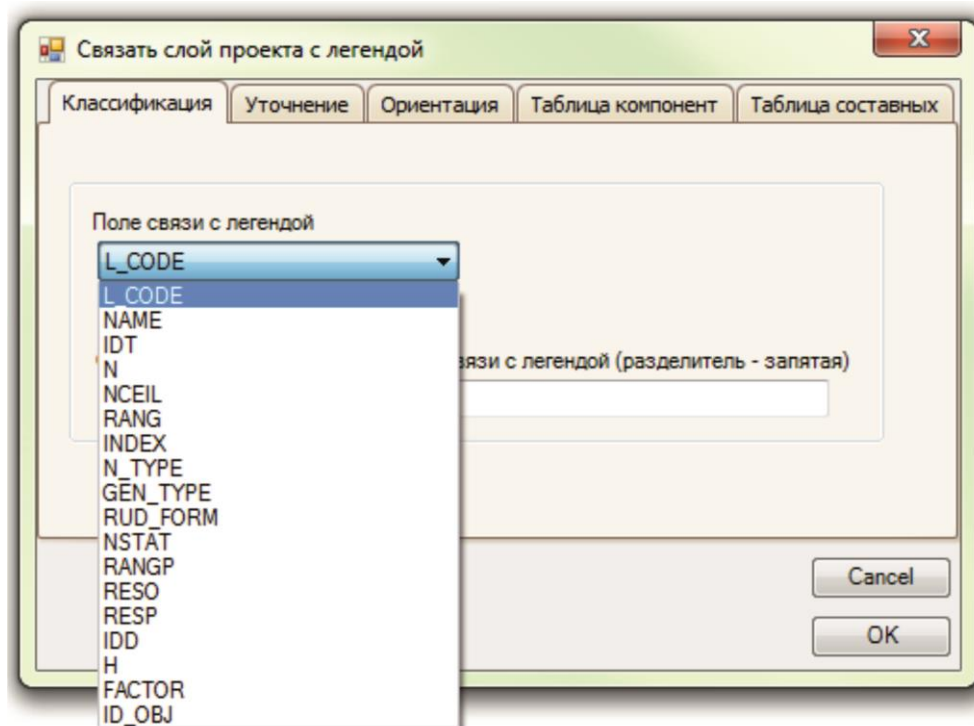


Рис. 54.

6. В этом же окне во вкладке «Таблица составных» поставить галочку напротив параметра «Объекты слоя связаны с «Таблицей составных объектов»» (рис. 53).

7. Из выпадающего списка «Имя таблицы составных объектов» необходимо выбрать дополнительную таблицу составных месторождений, которая будет участвовать в оформлении слоя (для ГГК это таблица drudt.dbf).

8. Из выпадающего списка «Поле связи с объектами ЦМ (в таблице)» выбрать поле связи таблицы составных месторождений с атрибутивной таблицей слоя месторождений (для ГГК это поле IDT).

9. Из выпадающего списка «Атрибут связи с таблицей (в ЦМ)» выбрать поле связи атрибутивной таблицы слоя с таблицей составных месторождений (для ГГК это поле IDT).

10. Нажать «ОК».

В случае, когда составное россыпное месторождение состоит из линейных и площадных залежей, слои оформляются согласно алгоритмам, описанным в главах 8.2.3.1 и 8.2.3.2. Совместный индекс сгенирируется автоматически после построения макета карты.

8.2.4. Оформление слоя полезных ископаемых, содержащего составные комплексные месторождения

Перед оформлением слоя рекомендуется проверить значения поля связи между атрибутивной таблицей слоя месторождений полезных ископаемых (для ГГК – drudp, drudl, druda) и дополнительными таблицами – таблицей компонент комплексных месторождений (для ГГК – drudc) и таблицей составных месторождений (для ГГК – drudt). Также удостовериться в наличии в рабочей легенде всех условных знаков, которые используются для описания комплексных и составных месторождений.

8.2.4.1. Оформление слоя комплексных составных месторождений, состоящих из залежей, площадь которых не выражается в масштабе карты (линейных)

Для оформления линейного слоя комплексных составных месторождений полезных ископаемых необходимо выполнить следующее.

1. Добавить в проект ArcMap таблицу компонент комплексных месторождений и таблицу составных месторождений.

2. В таблице содержания сделать слой месторождений активным.

3. Если в проекте задействовано более одной рабочей легенды – из ниспадающего списка (на рис. 33 гл. 5 выделен красным) выбрать нужную легенду.
4. Нажать кнопку «Привязать слой к легенде» (рис. 34 гл. 5).
5. В открывшемся окне «Связать слой проекта с легендой» во вкладке «Классификация» В атрибутивной выбираем поле связи с легендой – для ГГК в данном случае это поле L_CODEL, куда вписывается код линейной залежи (раздел ЭБЗ 2.3; вид объекта – залежь!) (рис. 50.1). Поле L_CODE атрибутивной таблицы слоя месторождений не заполняется. В поле L_CODE дополнительной таблицы составных месторождений (для ГГК это таблица drudt.dbf) заносится код немасштабного комплексного месторождения (раздел ЭБЗ 2.1). Коды видов полезных ископаемых заполняются в поле L_CODE дополнительной таблицы компонент комплексных месторождений (drudc.dbf).
6. В этом же окне во вкладке «Таблица компонент» поставить галочку напротив параметра «Объекты слоя связаны с “Таблицей компонент”» (рис. 50).
7. Из ниспадающего списка «Имя таблицы компонент» необходимо выбрать дополнительную таблицу компонент комплексных месторождений, которая будет участвовать в оформлении слоя (для ГГК это таблица drudc.dbf).
8. Из ниспадающего списка «Поле связи с объектами ЦМ (в таблице)» выбрать поле связи таблицы компонент комплексных месторождений с атрибутивной таблицей слоя месторождений (для ГГК это поле IDC).
9. Из ниспадающего списка «Атрибут связи с таблицей (в ЦМ)» выбрать поле связи атрибутивной таблицы слоя с таблицей компонент комплексных месторождений (для ГГК это поле IDC).
10. В этом же окне во вкладке «Таблица составных» поставить галочку напротив параметра «Объекты слоя связаны с “Таблицей составных объектов”» (рис. 53).
11. Из ниспадающего списка «Имя таблицы составных объектов» необходимо выбрать дополнительную таблицу составных месторождений, которая будет участвовать в оформлении слоя (для ГГК это таблица drudt.dbf).
12. Из ниспадающего списка «Поле связи с объектами ЦМ (в таблице)» выбрать поле связи таблицы составных месторождений с атрибутивной таблицей слоя месторождений (для ГГК это поле IDT).
13. Из ниспадающего списка «Атрибут связи с таблицей (в ЦМ)» выбрать поле связи атрибутивной таблицы слоя с таблицей составных месторождений (для ГГК это поле IDT).
14. Нажать «ОК».

8.2.4.2. Оформление слоя комплексных составных месторождений, состоящих из залежей, площадь которых выражается в масштабе карты (полигональных)

Для оформления линейного слоя комплексных составных месторождений полезных ископаемых необходимо следующее.

1. Добавить в проект ArcMap таблицу компонент комплексных месторождений и таблицу составных месторождений.
2. В таблице содержания сделать слой месторождений активным.
3. Если в проекте задействовано более одной рабочей легенды, из ниспадающего списка (на рис. 33 гл. 5 выделен красным) выбрать нужную легенду.
4. Нажать кнопку «Привязать слой к легенде» (рис. 34 гл. 5).
5. В открывшемся окне «Связать слой проекта с легендой» во вкладке «Классификация» В атрибутивной выбираем поле связи с легендой – для ГГК в данном случае это поле L_CODEA, куда вписывается код площадной залежи (раздел ЭБЗ 2.3; вид объекта – залежь!) (рис. 50.2). Поле L_CODE атрибутивной таблицы слоя месторождений не заполняется. В поле L_CODE дополнительной таблицы составных месторождений (для ГГК это таблица drudt.dbf) заносится код немасштабного комплексного месторождения (раздел ЭБЗ 2.1). Коды видов полезных ископаемых заполняются в поле L_CODE дополнительной таблицы компонент комплексных месторождений (drudc.dbf).
6. В этом же окне во вкладке «Таблица компонент» поставить галочку напротив параметра «Объекты слоя связаны с “Таблицей компонент”» (рис. 50).
7. Из ниспадающего списка «Имя таблицы компонент» необходимо выбрать дополнительную таблицу компонент комплексных месторождений, которая будет участвовать в оформлении слоя (для ГГК это таблица drudc.dbf).
8. Из ниспадающего списка «Поле связи с объектами ЦМ (в таблице)» выбрать поле связи таблицы компонент комплексных месторождений с атрибутивной таблицей слоя месторождений (для ГГК это поле IDC).
9. Из ниспадающего списка «Атрибут связи с таблицей (в ЦМ)» выбрать поле связи атрибутивной таблицы слоя с таблицей компонент комплексных месторождений (для ГГК это поле IDC).

10. В этом же окне во вкладке «Таблица составных» поставить галочку напротив параметра «Объекты слоя связаны с “Таблицей составных объектов”» (рис. 53).

11. Из ниспадающего списка «Имя таблицы составных объектов» необходимо выбрать дополнительную таблицу составных месторождений, которая будет участвовать в оформлении слоя (для ГГК это таблица drudt.dbf).

12. Из ниспадающего списка «Поле связи с объектами ЦМ (в таблице)» выбрать поле связи таблицы составных месторождений с атрибутивной таблицей слоя месторождений (для ГГК это поле IDT).

13. Из ниспадающего списка «Атрибут связи с таблицей (в ЦМ)» выбрать поле связи атрибутивной таблицы слоя с таблицей составных месторождений (для ГГК это поле IDT).

14. Нажать «ОК».

8.3. Частные случаи при оформлении схем минерагенического районирования и прогноза месторождений полезных ископаемых

Для оформления схем минерагенического районирования и прогноза месторождений полезных ископаемых необходимым шагом является создание отдельной рабочей легенды со спецификацией СППИ.

1. Экспортируем легенду, которую Вы использовали для оформления карты месторождений полезных ископаемых и закономерностей их распределения способом, описанным в главе 4.

2. Импортируем данную легенду в проект, содержащий схемы минерагенического районирования и прогноза месторождений полезных ископаемых. Импорт легенд описан в главе 4.

3. Двойным кликом на названии легенды вызываем окно «Свойства легенды».

4. В ниспадающем списке «Специализация карты» выбираем СППИ (рис. 55).

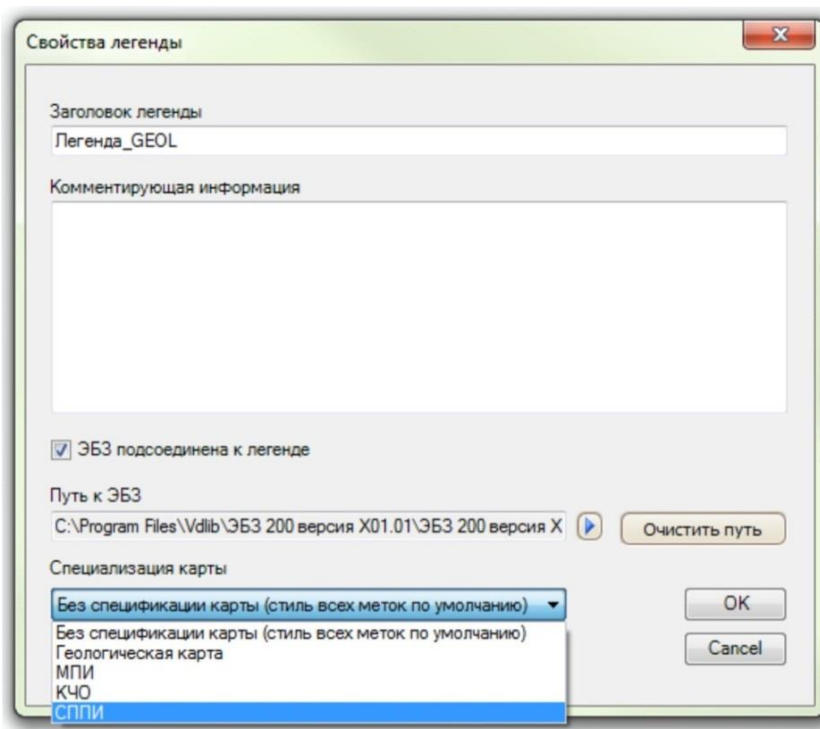
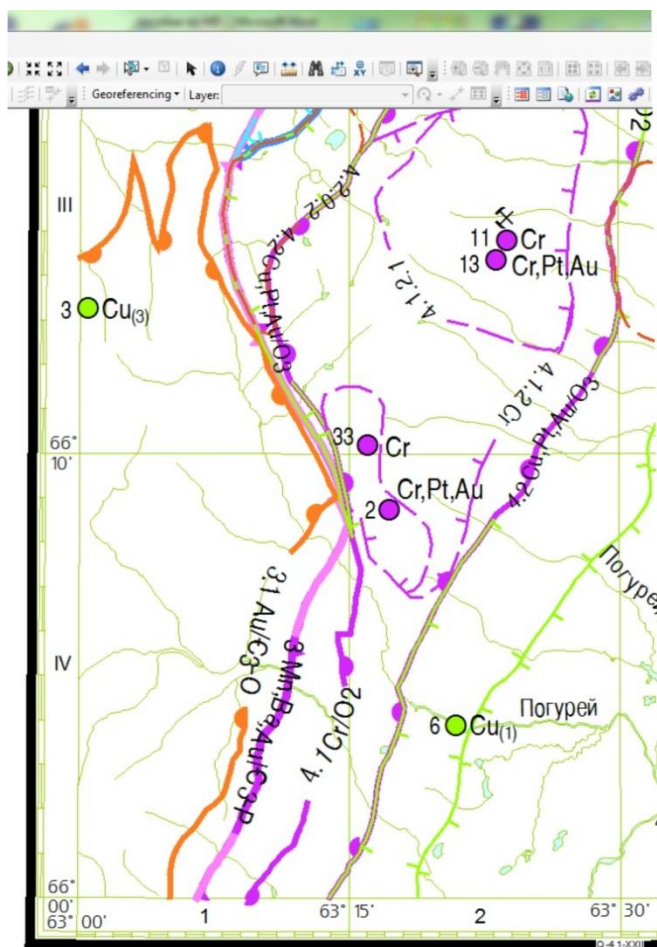


Рис. 55.

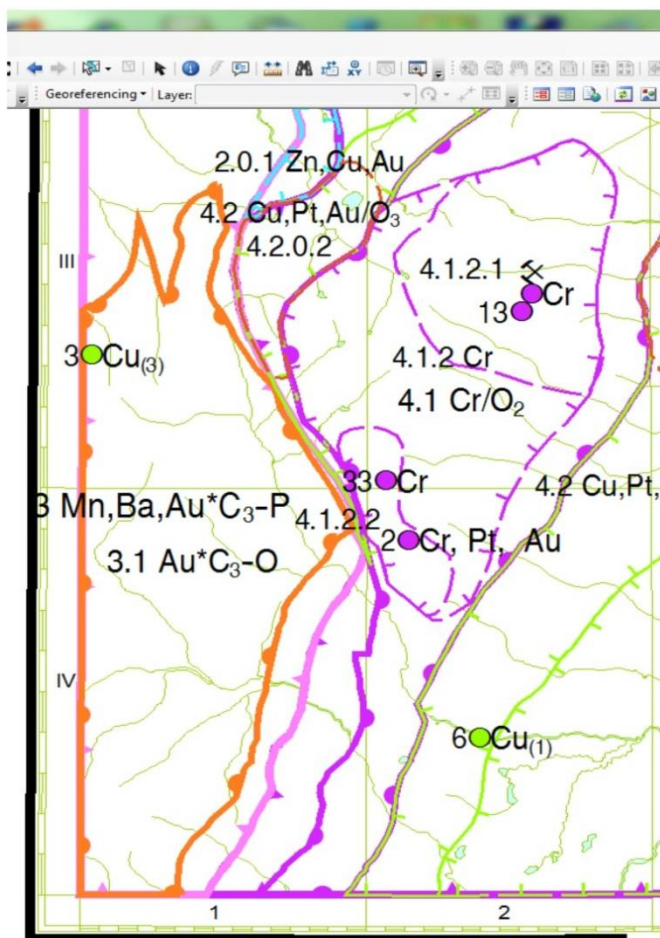
8.3.1. Оформление минерагенических подразделений с использованием правил замещения границ

При построении минерагенических схем существует проблема корректного изображения минерагенических подразделений (рис. 53). Для того что бы избежать накладки оформительских границ полигонов минерагенических подразделений и линий рамки, административных границ, береговых линий в MapDesigner, используются правила замещения границ. При работе с правилами замещения границ сле-

дует помнить, что замещаются только топологически совпадающие линии, вследствие чего перед оформлением слоев рекомендуется проверить топологию.



Корректное изображение
минерогенических подразделений



Не корректное изображение
минерогенических подразделений

Рис. 56.

В случае, когда используется новая версия ЭБЗ 200/1000 версия X01.01, правила на все контурные полигональные элементы (смысловую нагрузку условного знака задают границы полигона), прописываются автоматически. В противном случае, правила замещения границ придется установить самостоятельно (см. в «MapDesigner. Описание расширения»).

Результат действия правил замещения границ, виден только в режиме «Макет»!

8.3.2. Оформление слоя с основными месторождениями полезных ископаемых

В качестве слоев основных месторождений полезных ископаемых на схемах минерогенического районирования и прогноза месторождений полезных ископаемых используются слои месторождений полезных ископаемых (drudp, drudl, druda) с карты месторождений полезных ископаемых и закономерностей их размещения. Информация относительно принадлежности к карте и схемам записывается в кодированном виде в поле FACTOR (см. «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»). Для того чтобы после оформления отображались только нужные объекты, сделайте так.

1. В таблице содержания сделать слой месторождений активным.
2. Если в проекте задействована не одна рабочая легенда, из ниспадающего списка (на рис. 33 гл. 5 выделен красным) выбрать нужную легенду.

3. Нажать кнопку «Привязать слой к легенде» (рис. 34 гл. 5).
4. В открывшемся окне «Связать слой проекта с легендой» во вкладке «Классификация» выбираем поле связи с легендой (для ГГК это поле L_CODE) (рис. 49 гл. 8.2.2).
5. Во вкладке «Уточнение» поставить галочку напротив параметра «Используется расширенная классификация объектов слоя» (рис. 57).
6. Из выпадающего списка «Поле уточняющего атрибута» выбрать поле, содержащее кодировку принадлежности к определенной карте и схеме (для ГГК это поле FACTOR).
7. Из выпадающего списка «Способ распаковки значения» выбираем «Бит N4».
8. «Способ применения» меняем на «Маскировка объектов». Данный режим обработки позволяет не выводить на схему объекты, закодированные как не отображаемые на схемах минерагенического районирования и прогноза месторождений полезных ископаемых.
9. Строка «Префикс имен полей для распаковки» дает возможность пользователю вписать префикс для служебного поля, которое создаст приложение. К заполнению не обязательна. По умолчанию поле будет названо BitN, где N=N бита.
10. Нажимаем «ОК» (рис. 57).

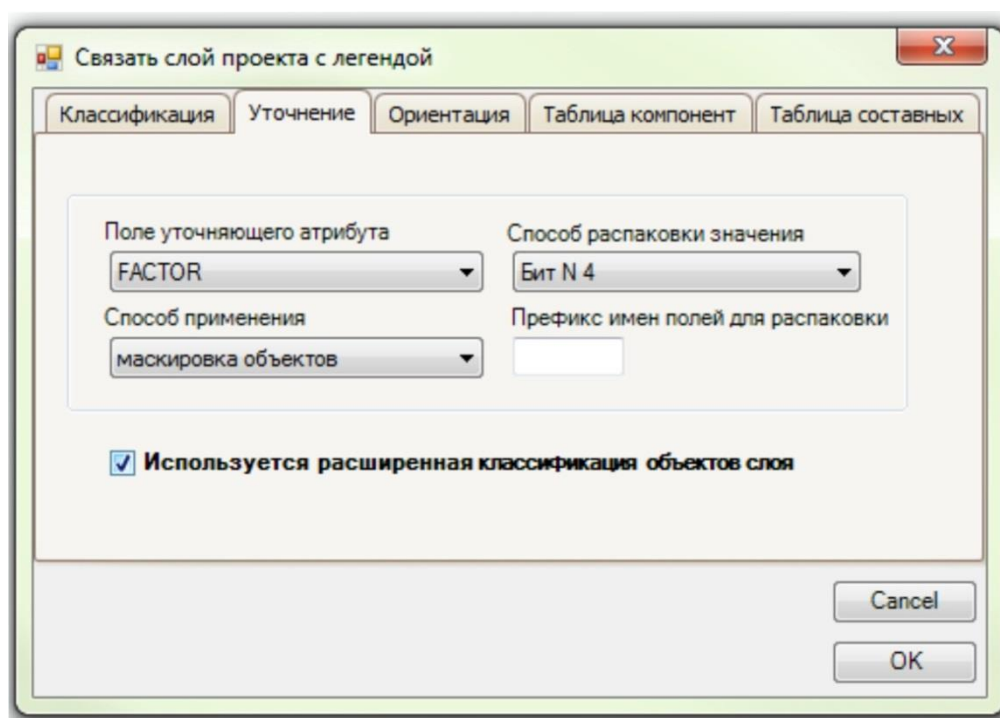


Рис. 57.

8.4. Оформление схем использованных материалов

Для оформления всех схем использованных материалов берется один и тот же набор слоев пакета ISPM – ispm0, ispm1, ispm2 и т. д. в зависимости от количества масштабных уровней. Для того чтобы на схемах к определенным картам отображались только нужные объекты, применяется их кодировка в соответствии с «Едиными требованиями 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». Привязка слоев к легенде производится с использованием закладки «Уточнения». Посмотреть алгоритм привязки можно в главе 8.3.2. Единственным отличием будет выбор номера бита:

- для схемы использованных материалов к геологической карте используется БИТ N1;
- для схемы использованных материалов к карте месторождений и закономерностей их распределения используется БИТ N2;
- для схемы использованных материалов к карте четвертичных образований используется БИТ N3.

9. Создание внешней dbf-легенды и таблицы металлотектов

Для того чтобы создать на основе рабочей внешней легенду в формате dbf и таблицу металлотектов, нужно сделать следующее.

1. Выделить все элементы рабочей легенды, которые будут формировать dbf-легенду.
2. Нажать на кнопку «Сформировать внешнюю dbf-легенду» (рис. 58).

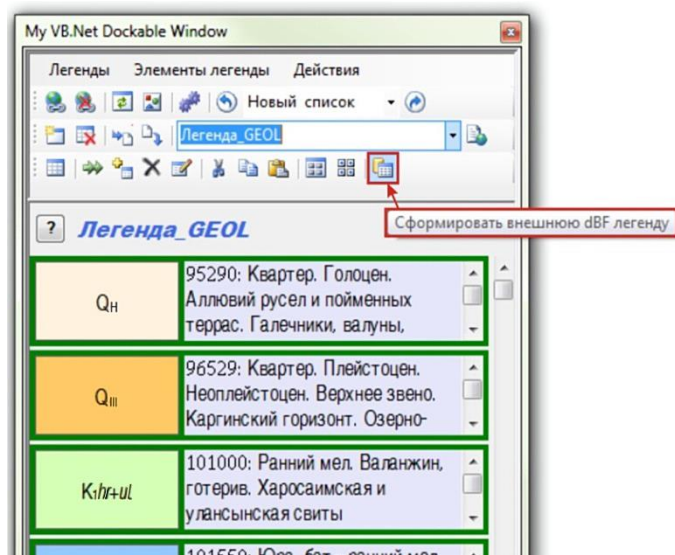


Рис. 58.

3. Откроется окно «Задание местоположения и характеристик внешней легенды» (рис. 59). В строке «Имя внешней легенды» нужно прописать путь до места хранения и имя внешней dbf-легенды. Например, на рис. 59 будет сохранена легенда с названием leg_geol.dbf в папку D:\Q-41-16\Q4116\GEOL.

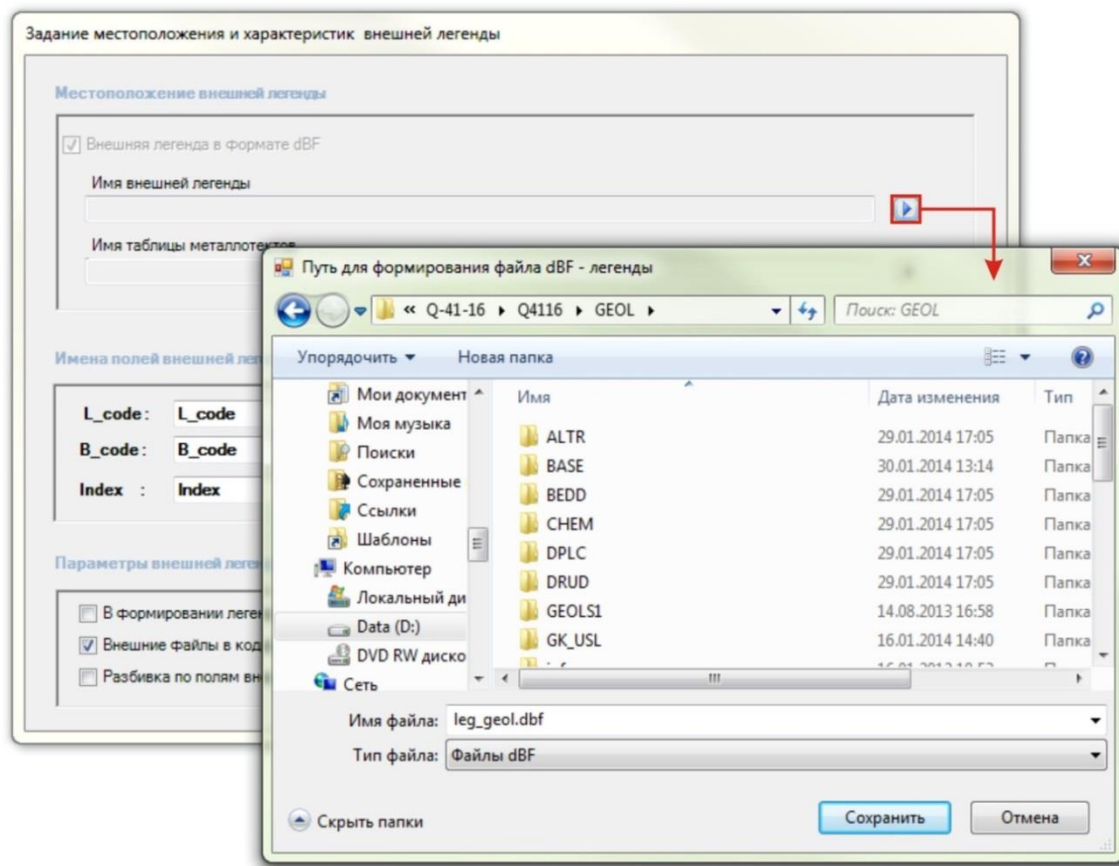


Рис. 59.

4. Для создания на основе рабочей легенды внешней таблицы металлотекстов необходимо:

а) подготовить легенду описанным в пунктах 3 и 4 главы 8.2.1 способом, а именно все элементы легенды для оформления площадных геологических подразделений и разрывных нарушений преобразовать в двойные и заполнить текст описания металлотекстов для элементов, которые являются таковыми;

б) в разделе «Параметры внешней легенды» поставить галочку напротив параметра «В формировании легенды участвует таблица металлотекстов» (рис. 60);

с) образом, описанном в п. 3 (рис. 59) настоящего списка прописать путь и имя внешней таблицы металлотекстов.

В случае, когда таблица металлотекстов создается отдельно средствами MicrosoftOffice, данный шаг пропускается.

Задание местоположения и характеристик внешней легенды

Местоположение внешней легенды

☒ Внешняя легенда в формате dBF

Имя внешней легенды
D:\Q-41-16\Q4116\GEOL\leg_geol.dbf

Имя таблицы металлотекстов
D:\Q-41-16\Q4116\GEOL\mt_geol.dbf

Имена полей внешней легенды

L_code : L_code IdF : IdF
B_code : B_code TypeF : TypeF
Index : Index TextPrefix : Text

Параметры внешней легенды

☒ В формировании легенды участвует таблица металлотекстов
☐ Внешние файлы в кодировке DOS
☒ Разбивка по полям внешних файлов связана с разбиением по строкам текста

Cancel OK

Рис. 60.

5. В средней части окна – «Имена полей внешней легенды» по умолчанию указаны поля внешней легенды, которые будут сформированы и заполнены данными из рабочей легенды проекта (рис. 60). При желании или необходимости пользователь может отказаться от выгрузки отдельных параметров путем простого удаления (Delete) их из соответствующих строк. При работе со стандартными картами и схемами комплекта ГГК рекомендуем оставить настройки «по умолчанию». Строки с полями таблицы металлотекстов IdF и TypeF активны только при создании легенды совместно с таблицей металлотекстов.

6. Нижняя часть окна – «Параметры внешней легенды» (рис. 60) содержит три параметра:

а) «В оформлении легенды участвует таблица металлотекстов» – галочка ставится, если пользователь намерен совместно с созданием dbf-легенды создать таблицу металлотекстов;

б) «Внешние файлы в кодировке DOS» – если пользователь хочет записать dbf-легенду в кодировке DOS, галочку необходимо оставить;

с) «Разбивка по полям внешних файлов связана с разбиением по строкам текста» – при наличии галочки на этом пункте программа будет выгружать текст описания элементов в поля Text1, Text2, Text3 и т. д. не по наполнению, а в зависимости от разбиения пользователем текста в рабочей легенде (разделение производится через клавишу Enter).

7. Нажать кнопку «OK».

При задании параметров как на рис. 57 будет сохранена легенда с названием leg_geol.dbf в папку D:\Q-41-16\Q4116\GEOL и таблица металлотекстов с названием mt_geol.dbf в папку

D:\Q-41-16\Q4116\GEOL. Таблицы будут содержать все поля, предложенные по умолчанию. Текст описания элементов легенды будет разбит по полям Text1, Text2, Text3 и т. д. в соответствии с разбиением, заданным пользователем на этапе корректирования рабочей легенды.

10. Работа с приложением MapDesigner в режиме «Макет»

Приложение MapDesigner работает в двух основных режимах: режиме «Цифровая модель» и режиме «Макет». Все предложенные выше технологические цепочки и решения реализуются в режиме «Цифровая модель», т. е. в данном режиме производится предварительная оформительская работа. Окончательная проработка карты – разноска индексов и элементов предполагается в режиме «Макет», инструментарий которого располагает исчерпывающим функционалом для наиболее удобной работы.

10.1. Создание и удаление макета карты/схемы

При создании макета карты приложение автоматически создает папку с расширением .carto, куда будут записаны все данные, составляющие макет карты. Название и место хранения папки наследуется от названия проекта .mxd, в котором был создан макет. Например, если Вы создаете макет карты в проекте Q4116_GEOL.mxd в папке D:\Q-41-16\Q4116_MAK\ARC, будет создана папка Q4116_GEOL.carto в той же папке D:\Q-41-16\Q4116_MAK\ARC.

В построении макета участвуют только слои, которые визуализируются в момент создания макета! Слои, исключенные из отображения, включаться в макет не будут. Для того чтобы создать макет карты, потребуется совершить следующие действия.

1. В таблице содержания сделать видимыми все слои, которые будут участвовать в формировании макета карты. Слои, исключенные из визуализации, не будут обрабатываться, т. е. в макете карты их не будет.

2. На панели инструментов «DisegnMap» нажать на кнопку «Создать компоненту “Макет”» (рис. 61).



Рис. 61.

3. В открытом окне «Задание масштаба макета карты» из ниспадающего списка выбрать масштаб карты/схемы, макет которой Вы строите (рис. 62) и нажать «ОК».

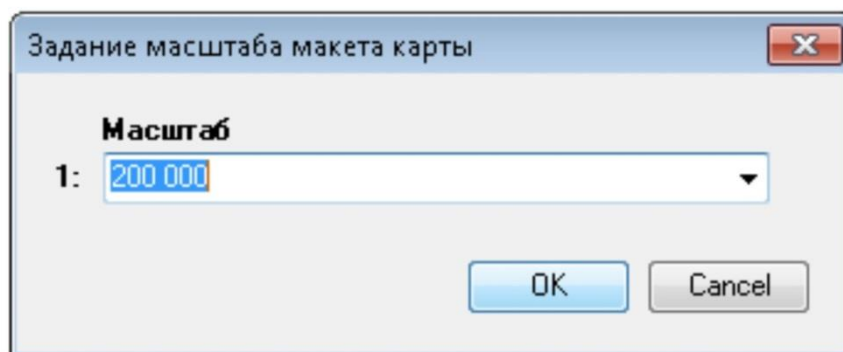


Рис. 62.

4. Нажатие на кнопку «ОК» инициирует процесс формирования макета карты.
5. После завершения будет выведено информационное окно об успешном построении макета фрейма (рис. 63).

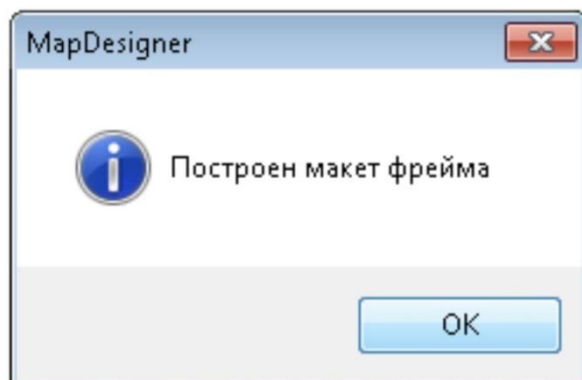


Рис. 63.

6. В таблице содержания будут созданы два составных (групповых) слоя – «Цифровая модель» и «Макет». В составной слой «Цифровая модель» будут перемещены все первоначальные слои цифровой модели карты/схемы. В составной слой «Макет» – слои, формирующие макет карты/схемы.

7. Для начала работы с макетом необходимо переключиться с режима «Цифровая модель» на режим «Макет». Переключение между режимами производится с помощью двух кнопок на панели инструментов «DisegnMap» – «Установить режим просмотра “Макет”» для перехода в макет фрейма и «Установить режим просмотра “ЦМ”», если необходимо вернуться к цифровой модели карты/схемы (рис. 64).

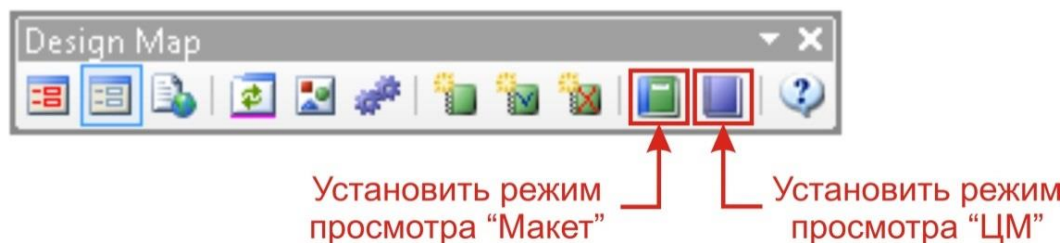


Рис. 64.

8. Макет создан и готов к редактированию.

Удаление макета фрейма производится путем нажатия на кнопку «Удалить компоненту “Макет”» (рис. 65).



Рис. 65.

10.2. Принцип редактирования слоев в режиме «Макет»

Каждый слой в составном слое «Макет» также представляет собой составной слой, в который кроме слоя собственно объектов входят еще и слои с метками (надписями). Составной слой контурных полигональных слоев, т. е. слой, содержащий объекты, которые должны быть подписаны по границе полигона, состоит из четырех слоев. Кроме слоя полигональных объектов и слоя с надписями в полигонах, создаются еще два – слой с границами полигонов и слой надписей на границах. Все вышеупомянутые составные слои создаются автоматически, без участия пользователя, на основе информации об условных знаках, с помощью которых соответствующие слои были оформлены. Примеры составных слоев, сгенерированных при построении макета фрейма, представлены на рис. 66.

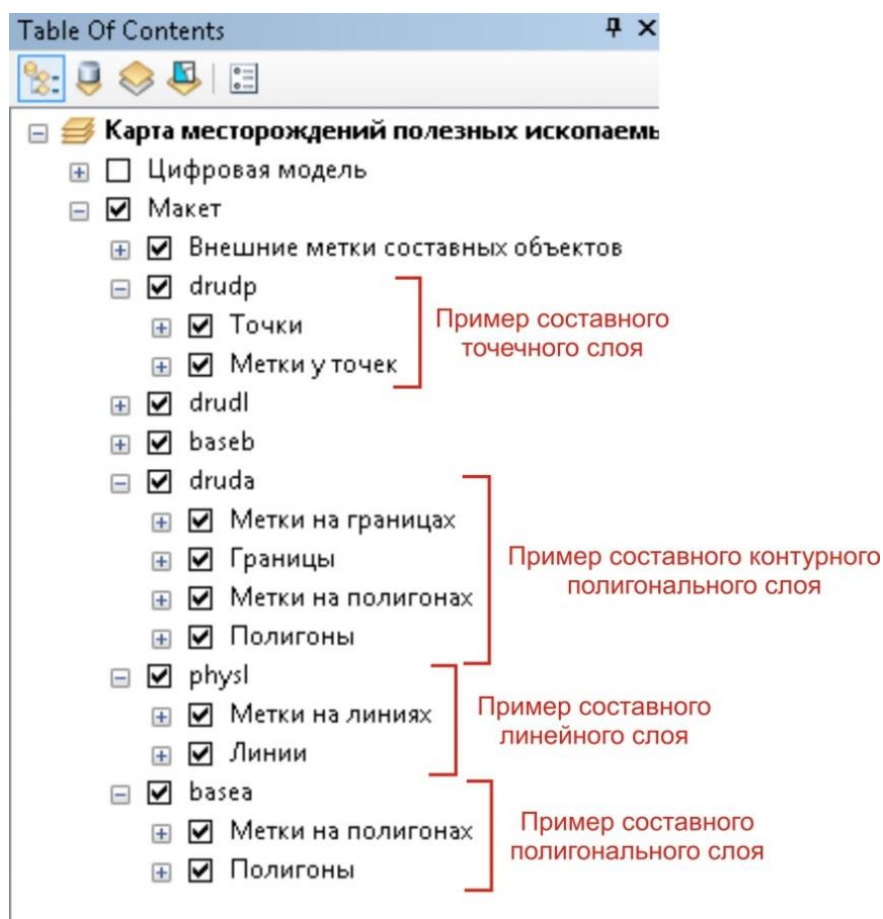


Рис. 66.

Для начала редактирования слоя в режиме «Макет» необходимо:

1. В таблице содержание в соответствующем составном слое сделать активным слой меток. На рис. 67 для редактирования выбраны надписи слоя basea.

Примечание: при редактировании меток составных месторождений и объединенных меток, следует помнить, что они помещаются в отдельный составной слой «Внешние метки составных объектов», который содержит только один слой «Метки составных объектов». Соответственно, для того чтобы отредактировать вышеупомянутые типы меток, необходимо сделать активным слой «Метки составных объектов».

2. Нажать кнопку «Начать редактирование» с панели инструментов «Редактирование макета карты» (рис. 68). Слой готов для внесения в него каких-либо изменений.

3. Чтобы начать редактирование другого слоя пользователь должен сделать его активным и нажать кнопку «Начать редактирование», т. е. повторить шаги, описанные в пунктах 1 и 2 настоящего списка.

4. Сохранение сеанса редактирования можно сделать двумя способами: сохранить изменения стандартными средствами ArcMap и через кнопку «Закончить редактирование» на панели «Редактирование макета карты» (рис. 69).

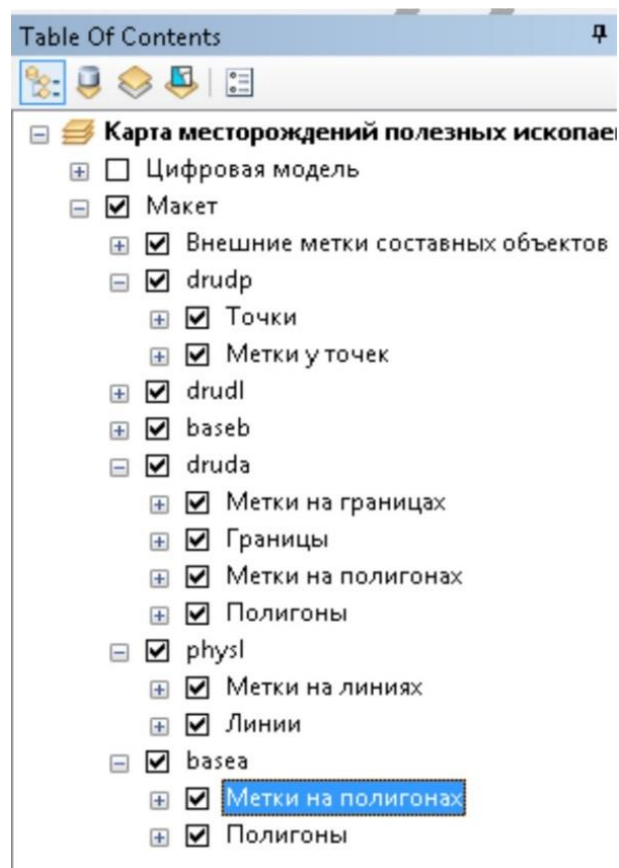


Рис. 67.

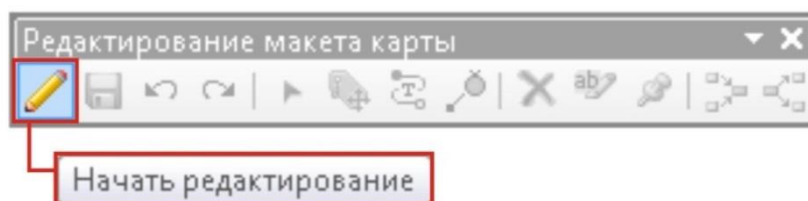


Рис. 68.

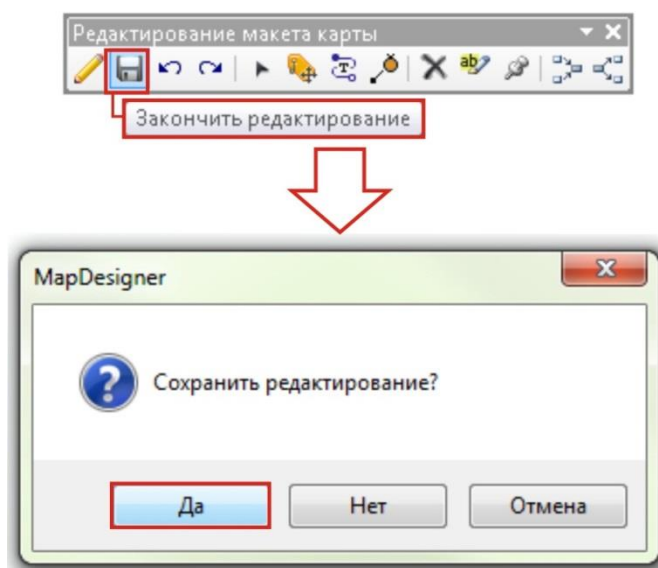


Рис. 69.

10.3. Понятия «метка» и «уровни меток» при работе в режиме «Макет»

Под термином «метка» в контексте работы с приложением MapDesigner в режиме «Макет» следует понимать не только любую надпись, выносимую на карту, но и немасштабные условные знаки, если пользователь в процессе разности изменяет их местоположение. На рис. 70 показаны примеры разноуровневых меток: **1** – в данном случае метки первого уровня представляют собой номер проявления и его индекс; **2** – меткой первого уровня здесь является условный знак месторождения, метками второго уровня – номер месторождения и его индекс; **3** – на этом примере меткой первого уровня является условный знак истинного местоположения комплексного месторождения (черная точка) и его номер, метками второго уровня – условные знаки компонент месторождения, метками третьего уровня являются их индексы.

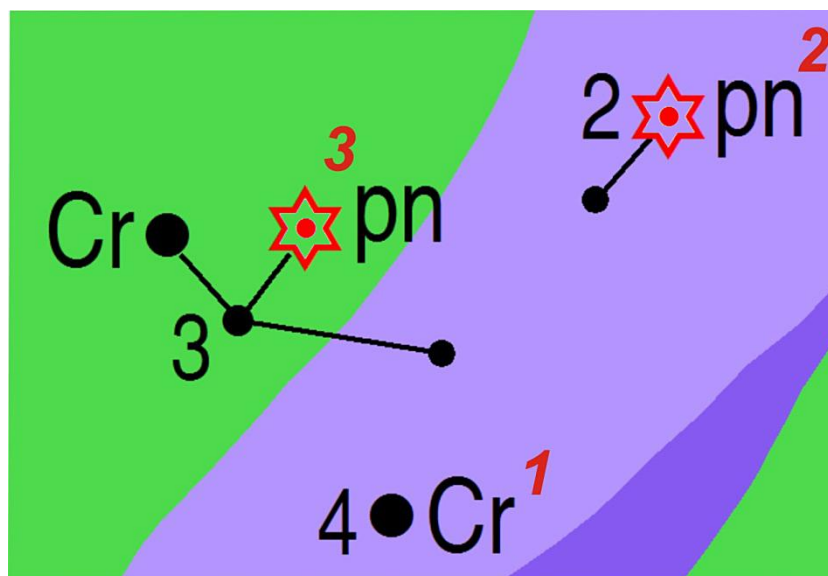


Рис. 70.

10.4. Инструментарий режима «Макет»

В данной главе будет описан инструментарий панели «Редактирование макета карты» (рис. 71) и его функциональное назначение.

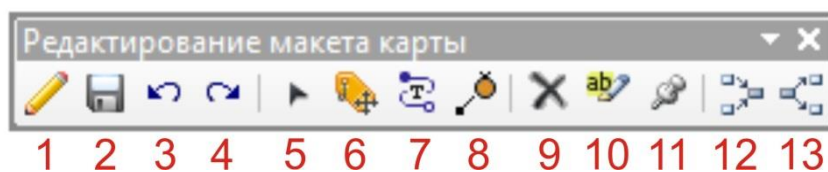


Рис. 71.

Примечание: активный инструмент (рис. 72) продолжает быть активным для всех редактируемых слоев до тех пор, пока пользователь не сменит его на другой, или не закончит сеанс редактирования.

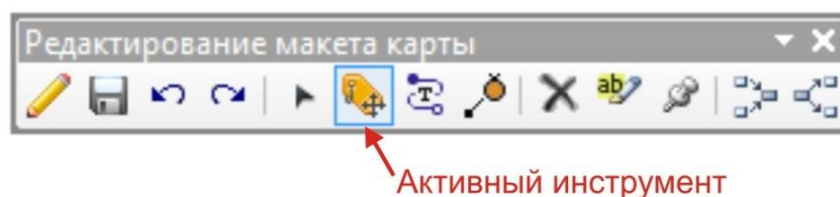


Рис. 72.

1 – «Начать редактирование» – начало сеанса редактирования. Следует помнить, что все инструменты панели «Редактирования макета карты» становятся активными только после начала сеанса редактирования.

2 – «Закончить редактирование» – окончание сеанса редактирования и сохранение внесенных изменений.

3 – «Отмена действия» – отмена изменения, не зафиксированного окончанием или сохранением сеанса редактирования.

4 – «Возврат отмены действия» – отмена вышеописанного шага.

5 – «Инструмент редактирования» – выделение меток и изменение их местоположения без изменения ее специфичных параметров (выноска, косметический разрыв линии и т. д.). Используется тогда, когда необходимо вынести индекс за предел полигона при этом, не создавая выноски. Примеры использования – подпись слоя озер или островов.

6 – «Перенести метку/индекс» – изменение местоположения метки. Переносит ВСЕ метки, не являющиеся условными знаками немасштабных объектов. При перемещении индекса геологических подразделений за границу родного полигона с использованием данного инструмента у индексов генерируется выноска. Если выноска уже имела, то при перемещении метки этим инструментом она остается динамичной, т. е. перемещается вслед за меткой. Примеры использования – разность индексов геологических подразделений, изменение положения меток второго и третьего уровней (на рис. 73 выделены красным) комплексных месторождений, и т. д.

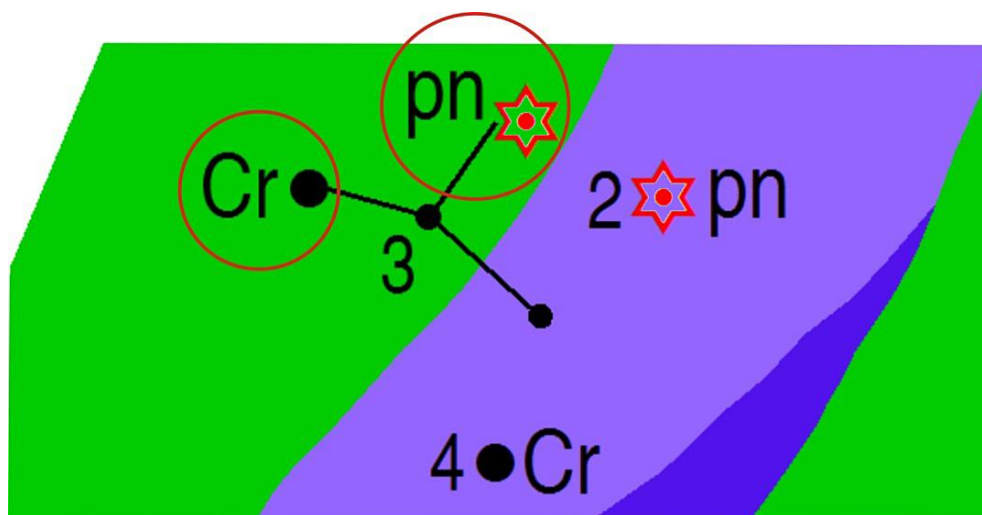


Рис. 73.

Для того, чтобы перенести метку/индекс, необходимо:

- нажать на кнопку инструмента;
- кликнуть левой кнопкой мыши по индексу и, не отпуская кнопки мыши, “перетащить” метку на новое место;
- если необходимо сгенерировать выноску, метку нужно вынести за границу родного полигона;
- если при передвижении метки данным инструментом зажать клавишу Ctrl, то метка вернется в первоначальное положение. При этом у меток, имеющих выноску, выноска будет удалена.

7 – «Изменить подпись на линии» – перемещение метки на линии или границе полигона, сохраняя косметический разрыв. Обращаем Ваше внимание на то, что только при перемещении меток этим инструментом разрыв линии или границы полигона остается динамическим, т. е. исчезает в том месте, где метка была ранее, и появляется на новом месте вставки метки. Примеры использования – условного обозначения типа площадного месторождения, изменение местоположения подписи горизонталей, минералогических подразделений, и т. д. (рис. 74).

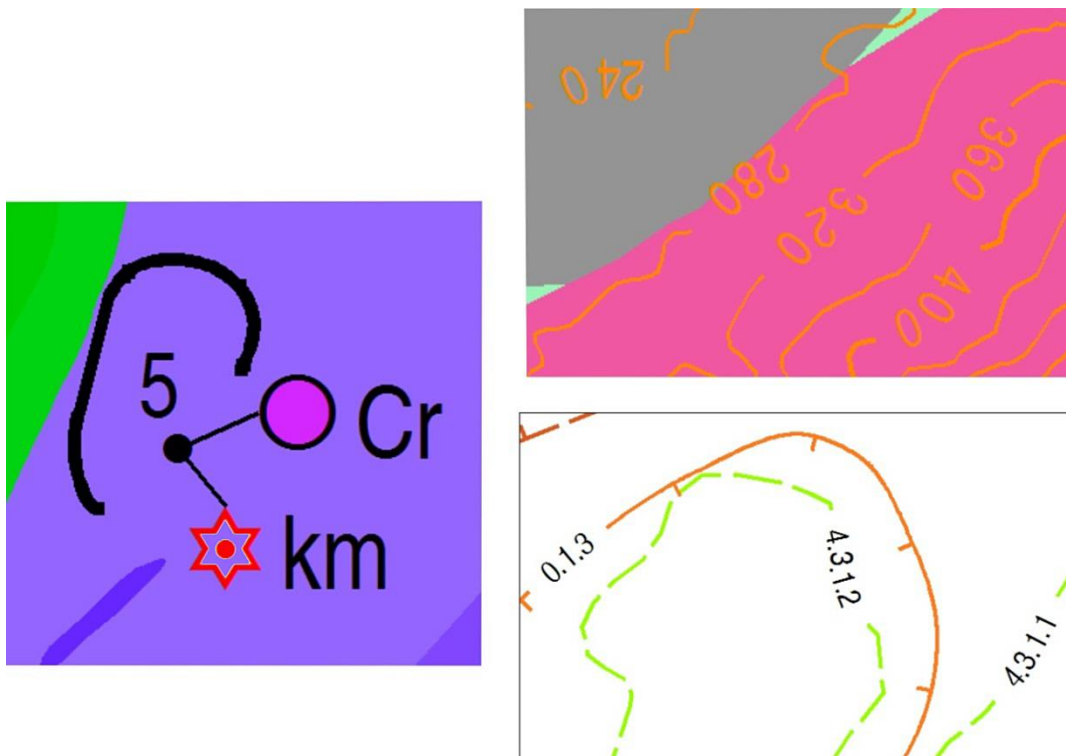


Рис. 74.

Примечание: перемещение условного обозначения типа комплексного площадного месторождения (изображено на рис. 71) целесообразнее проводить до разности меток второго и третьего уровня, которые его формируют, т. к. после перемещения условного знака месторождения характер вноска и расстановка меток всех уровней вернутся в первоначальное состояние.

Для того чтобы поменять местоположение метки/индекса, сохраняя косметический разрыв линии или границы полигона, необходимо:

- нажать на кнопку инструмента;
- кликнуть левой кнопкой мыши по индексу/метке и, не отпуская кнопки мыши, “перетащить” индекс вдоль линии или границы полигона на новое место.

8 – «Выноска точечного условного знака» позволяет перемещать условные знаки внемасштабных объектов и генерировать к ним выноску. Место истинного местоположения объекта будет помечено черной точкой. Пример использования – разноска внемасштабных месторождений полезных ископаемых, результатов шлихового опробования, объектов наблюдений, результатов наблюдений и т. д. (рис. 75).

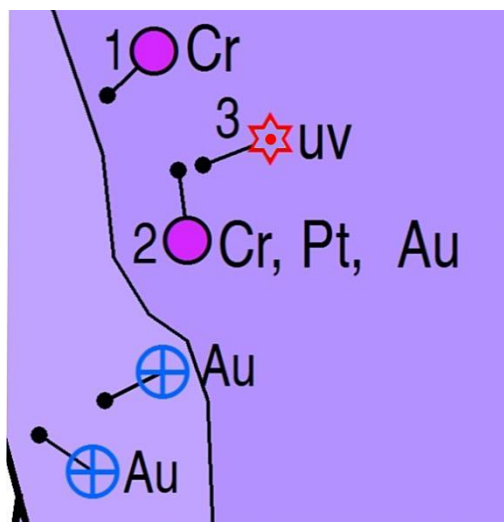


Рис. 75.

Для того чтобы перенести внемасштабный условный знак, необходимо:

- нажать на кнопку инструмента;
- кликнуть левой кнопкой мыши по условному знаку и, не отпуская кнопки мыши, “перетащить” знак на новое место;
- выноска и символ истинного местоположения объекта (черная точка) создается автоматически;
- если при передвижении условного знака данным инструментом зажать клавишу Ctrl, то условный знак со всеми своими метками вернется в первоначальное положение, т. е. выноска и символ истинного местоположения будут удалены.

9 – «Удалить метку» – инструмент удаление меток всех уровней.

10 – «Добавить метку» – инструмент позволяет добавить метку любому объекту сколько угодно раз, тогда как автоматически одному объекту присваивается только одна метка. Этим же инструментом на полотно карты/схемы выносятся метки, которые не предполагалось выводить автоматически, т. е. метки не обязательные для оформления ГГК, но которые могут быть вынесены по решению автора. В то же время, данный инструмент дает возможность добавить метки, которые при автоматическом вводе настолько многочисленны, что легче вынести их на полотно карты поштучно, чем удалять лишние. В частности индексы линейных и точечных геологических тел (дайки, силлы, астроблемы и т. д.), подписи высот горизонталей. При добавлении меток на линию или границы полигона этим инструментом разрыв будет сформирован автоматически. Пример использования: добавление второй, третьей и т. д. метки для протяженных в масштабе карты объектов, добавление справочной информации – названия наиболее крупных месторождений или важных массивов, добавление на карту отметок высот горизонталей, подпись индексов линейных и точечных геологических тел и т. д.

Для того чтобы добавить метку объекту, необходимо:

- нажать на кнопку инструмента;
- кликнуть на объект, для которого будет вставляться метка, при этом объект выделится стандартным для ArcMap способом;
- при совершении этой операции, причиной появления окна с предупреждением «Не найден объект, попробуйте еще раз» (рис. 76) чаще всего является непопадание курсором мыши по объекту. Пользователю следует повторить вышеописанные действия при несколько большем увеличении. Однако, такое же окно появится, если пользователь попытается вставить метку для объекта, который находится не в редактируемом на данный момент слое. В этом случае, необходимо начать сеанс редактирования для слоя, содержащего объект, для которого будет вставляться метка, и повторить операцию еще раз;

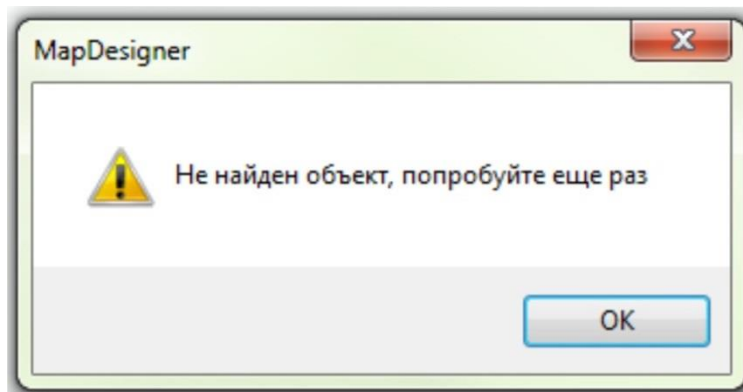


Рис. 76.

- если описанных выше ошибок допущено не было, метка будет вставлена;
- в случае когда, метка вставляется для объекта, оформленного с помощью элемента легенды, который имеет метки с параметром «Выводить в макет только по запросу», при вставке метки, появляется ниспадающий список с доступными для вывода метками. Из списка пользователь должен выбрать имя метки, которую он желает вставить (рис. 77);
- для того чтобы сформировать выноску к индексу линейных и точечных геологических тел (даек, силлов, олистостром, астроблем и т. д.), необходимо вставлять метку данным инструментом при зажатой клавише Alt.

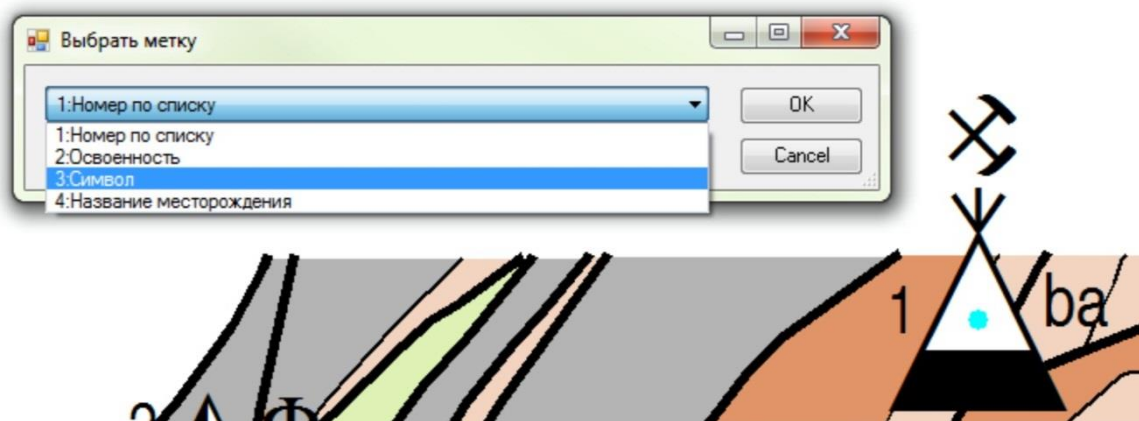


Рис. 77.

11 – «Редактировать линию выноски» – инструмент позволяет редактировать и начальную точку выноски, и место прикрепления выноски к индексу.

Для того чтобы изменить место положения начальной точки выноски, необходимо:

- нажать на кнопку инструмента;
- кликнуть по линии выноски, при этом она выделится бирюзовым прямоугольником (рис. 78);

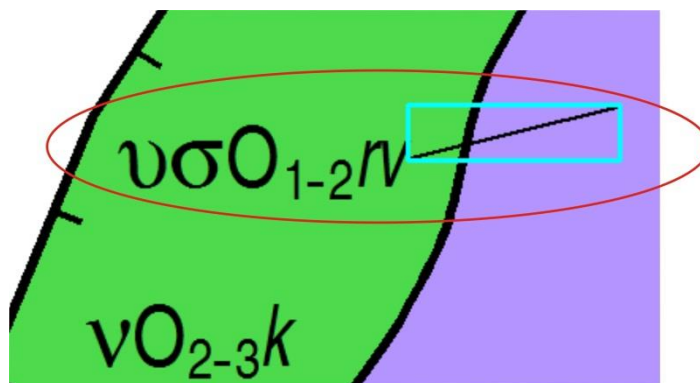


Рис. 78.

• кликнуть левой кнопкой мыши по месту внутри родного полигона, куда Вы хотите перенести начальную точку выноски (рис. 79).

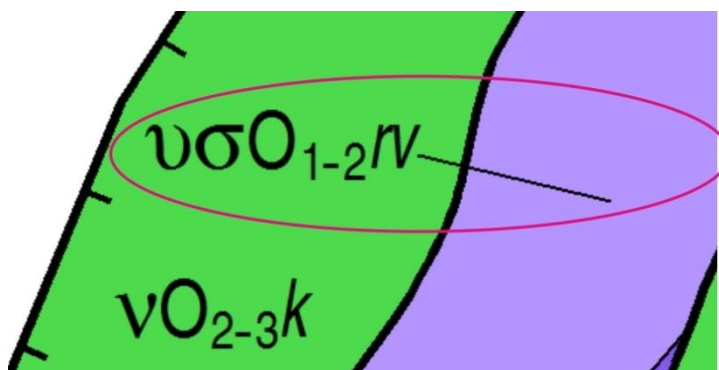


Рис. 79.

Для того чтобы изменить место прикрепления выноски к индексу, необходимо:

- нажать на кнопку инструмента;
- кликнуть по линии выноски, при этом она выделится бирюзовым прямоугольником (рис. 78);
- зажав клавишу Shift, кликнуть левой кнопкой мыши по месту около индекса, куда Вы хотите перенести место прикрепления выноски (рис. 80).

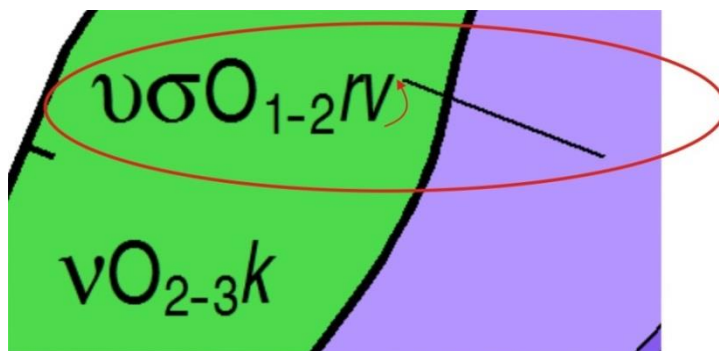


Рис. 80.

12 – «Объединить метки» – инструмент позволяет два и более индекса с выносками преобразовать в один индекс с несколькими выносками (рис. 81, 82). Инструмент действует только на индексы объектов с одинаковыми L_CODE! и на все метки, имеющие выноски, не являющиеся условными знаками внемасштабных объектов. Чаще всего используется при разном индексах геологических подразделений и позволяет избежать перегрузки полотна карты надписями.

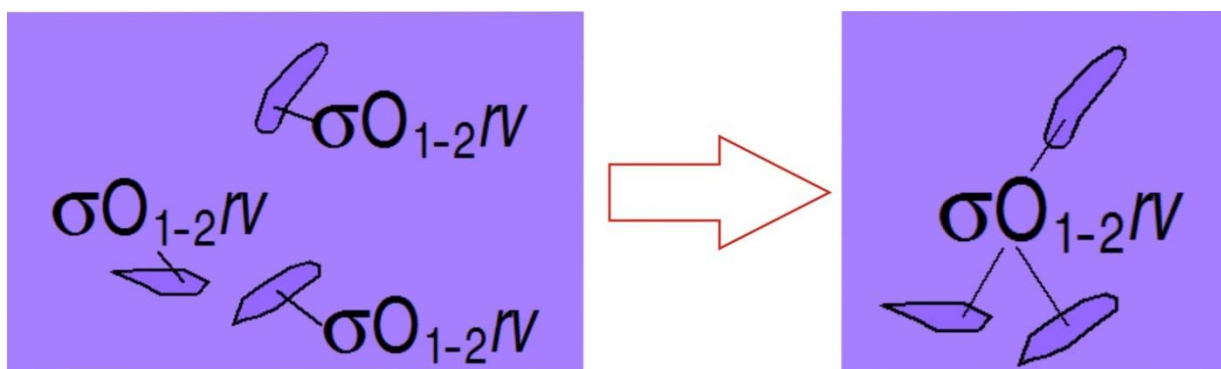


Рис. 81.

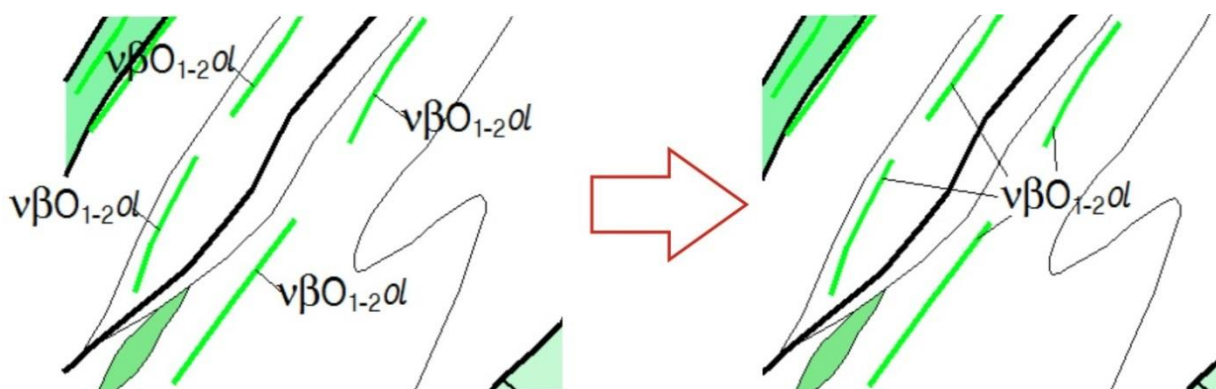


Рис. 82.

Для того чтобы объединить метки, необходимо:

- выделить индексы, которые будут объединяться инструментом «Инструмент редактирования» (5);
- нажать на кнопку инструмента «Объединить метки» (12);
- следует помнить, что после использования инструмента «Объединить метки» объединенные метки записываются в слой «Метки составных объектов», находящийся в составном слое «Внешние метки составных объектов». Следовательно, для того чтобы их редактировать, сеанс редактирования должен быть начат для слоя «Метки составных объектов». Перемещение объединенных меток, как и всех остальных, не являющихся условными знаками внемасштабных объектов, производится инструментом «Перенести метку/индекс» (6).

13 – «Разъединить метки» – действие инструмента обратно действию инструмента «Объединить метки» (**12**).

Для того чтобы разъединить метки, необходимо:

- выделить объединенный индекс при помощи инструмента «Инструмент редактирования» (**5**);
- нажать на кнопку инструмента «Разъединить метки» (**13**) (рис. 83).

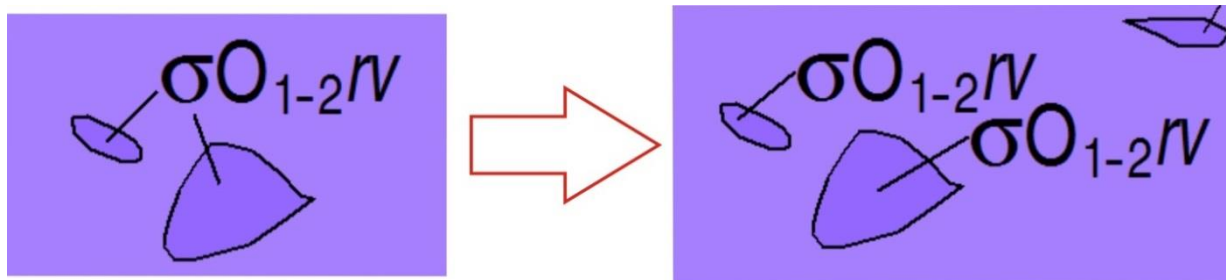


Рис. 83.

10.5. Примеры сложных разносок, сделанные при помощи приложения MapDesigner в режиме «Макет»

На рис. 84 изображен фрагмент геологической карты, содержащий примеры объединения индексов геологических подразделений (1) и примеры разноски условных знаков немасштабных элементов (2).

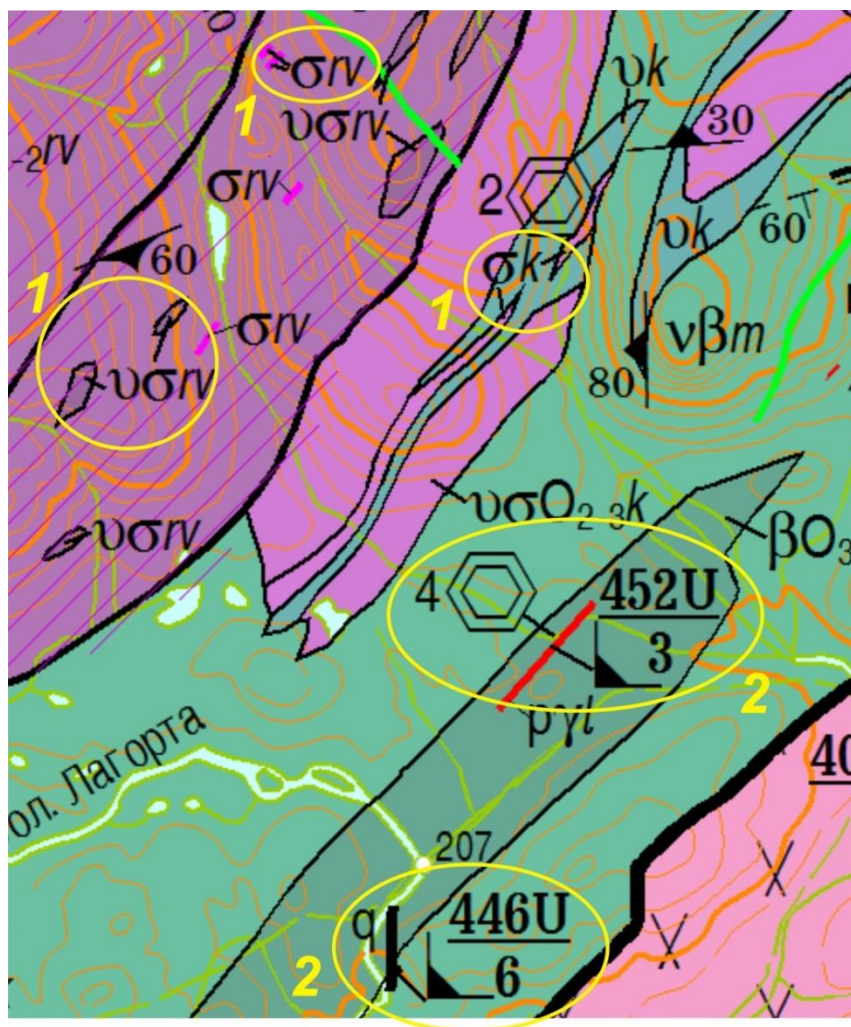


Рис. 84.

На рис. 85 изображена часть карты месторождений полезных ископаемых и закономерностей их распределения. На фрагменте реализованы такие сложные с оформительской точки зрения случаи, как внемасштабное комплексное месторождение (1), комплексное месторождение, площадь которого отображается в масштабе карты (2), составное линейное россыпное месторождение (3), осуществлена разноска перекрывающихся друг друга условных знаков месторождений полезных ископаемых (4) и условных знаков единичных шлиховых проб (5).

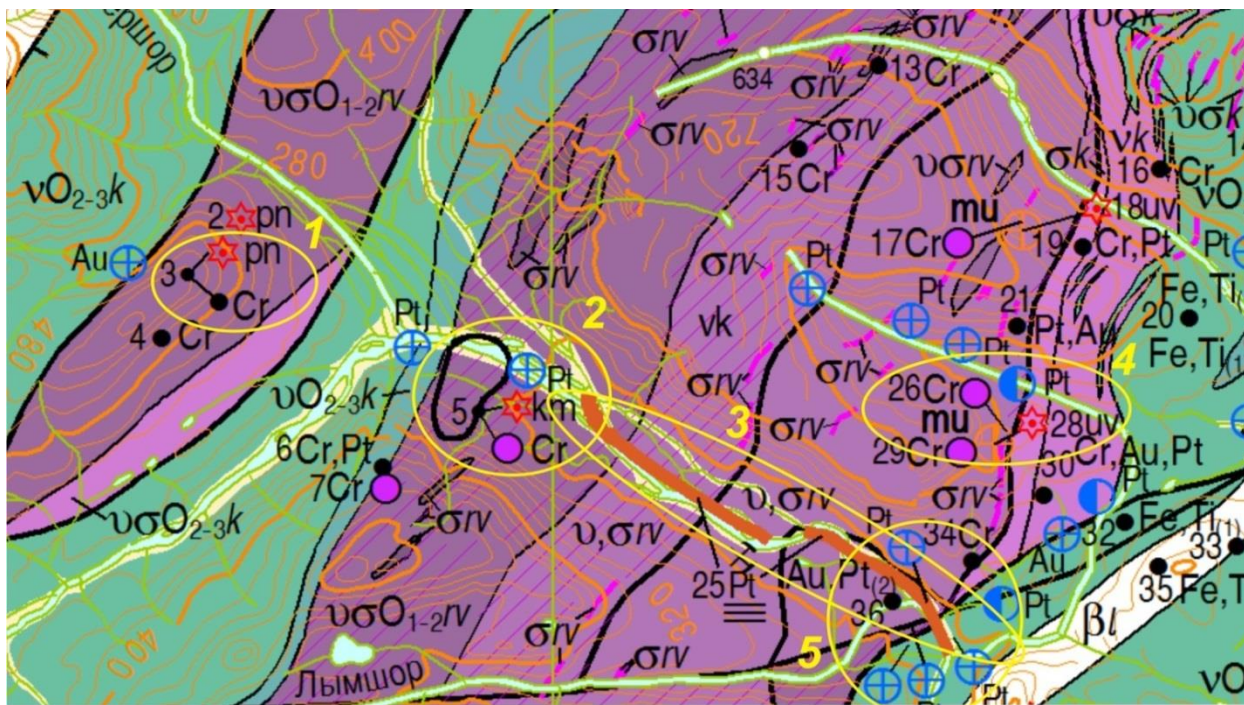


Рис. 85.

На рис. 86 показаны примеры оформления составного месторождения, площадь одной залежи которого выражается в масштабе карты, вторая залежь линейная (1), пример подписи полигона на границе с формированием косметического разрыва (2), а также вставка условного знака на границу полигона с формированием разрыва (3).

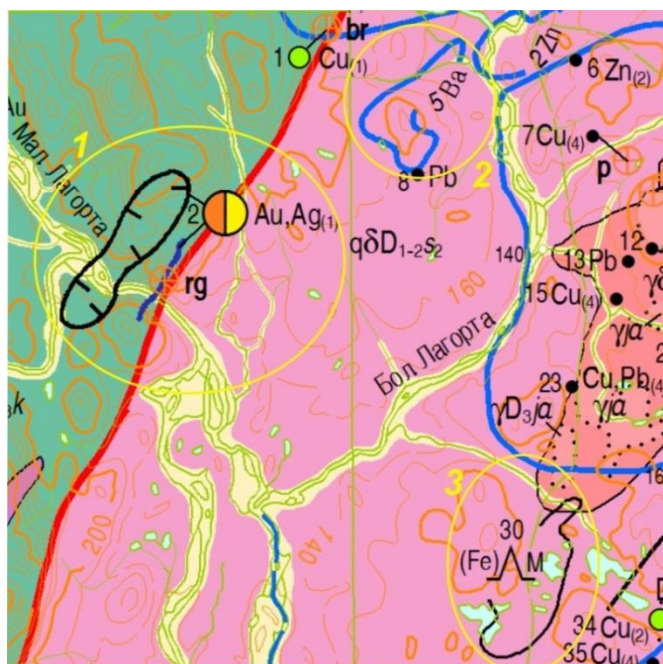


Рис. 86.

На рис. 87 изображена сложная составная россыпь, состоящая из одной линейной и двух площадных залежей. Для одной залежи, площадь которой выражается в масштабе карты, показаны участки, выделенные по содержанию полезного компонента.

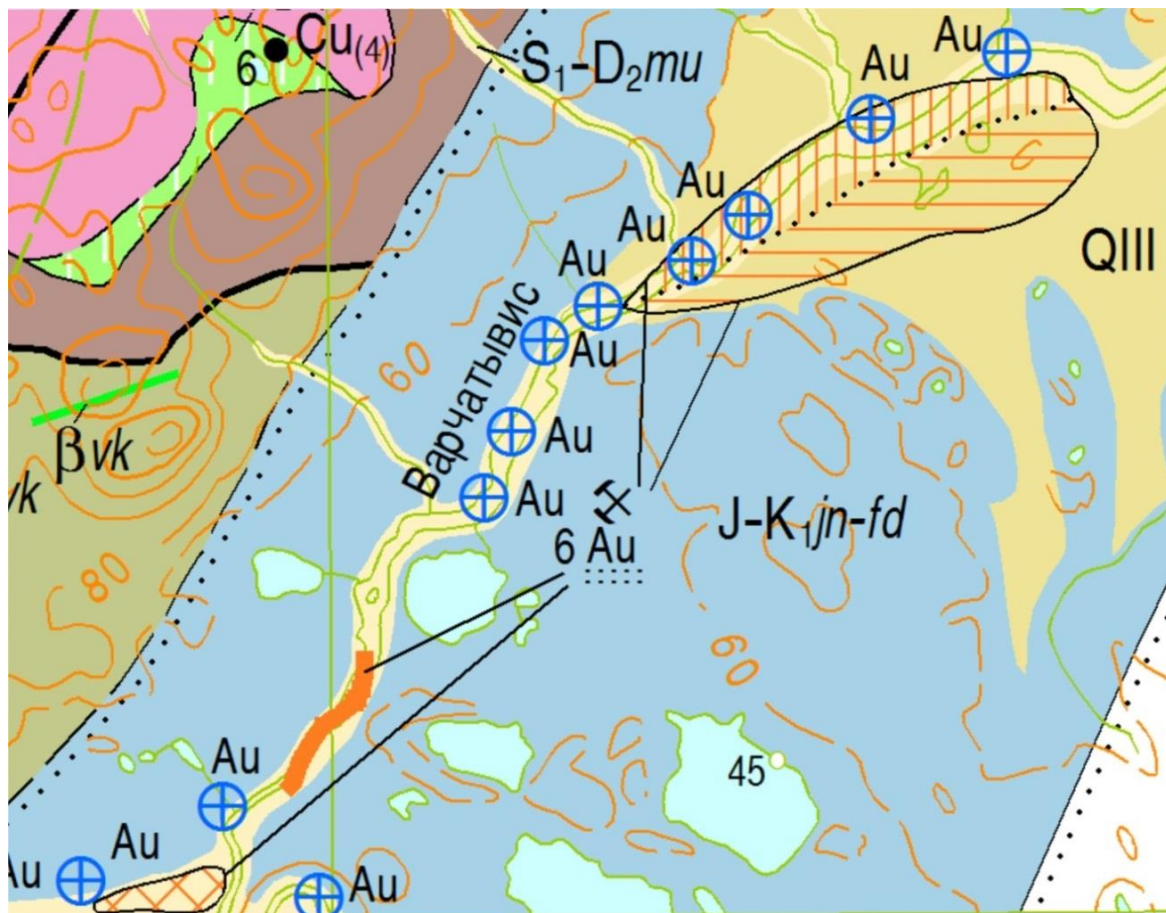


Рис. 87.

На рис. 88 представлены примеры оформления линейного и площадного месторождения полезных ископаемых с формированием условного знака вида полезного ископаемого в косметическом разрыве линии и границе полигона.

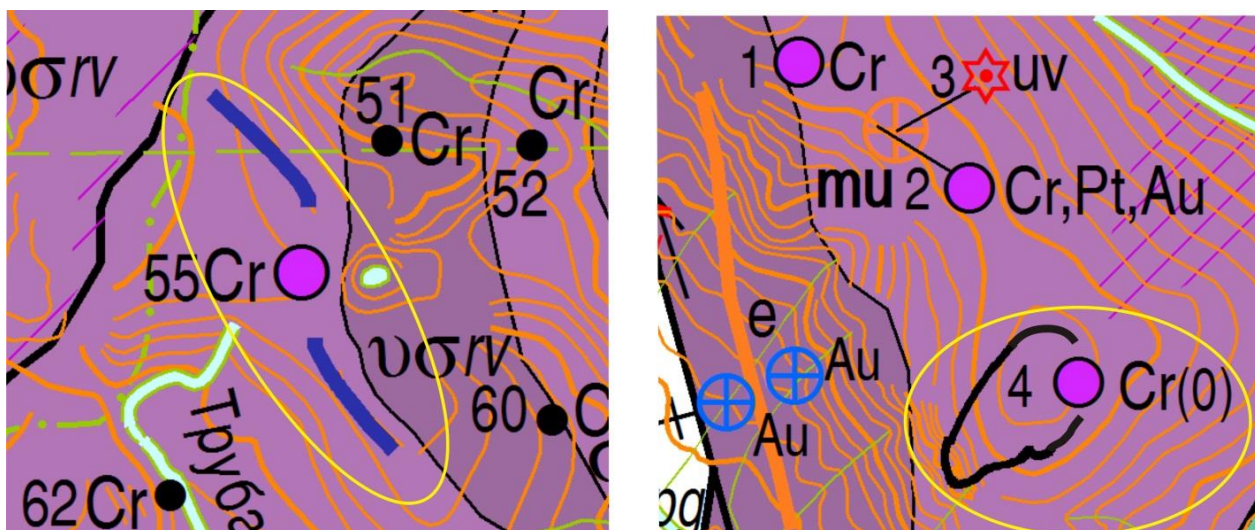


Рис. 88.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Давидан Г. И. MapDesigner. Расширение приложения ArcMap10, дополняющее его функциональность инструментами визуального представления легенд и оформления карт на основе связи с Эталонными базами изобразительных средств карт геологического содержания. Описание расширения. – СПб.: ВСЕГЕИ, 2013. 144 с.
2. Давидан Г. И. MapDesigner. Расширение приложения ArcMap9.X, дополняющее его функциональность инструментами визуального представления легенд и оформления карт на основе связи с Эталонными базами изобразительных средств карт геологического содержания. Описание расширения. – СПб.: ВСЕГЕИ, 2013. 144 с.
3. Пособие по составлению цифровых карт геологического содержания в среде ArcGIS 10x. – СПб.: ВСЕГЕИ, 2015. 223 с.
4. 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. Версия 1.3. – СПб.: ВСЕГЕИ, 2015. 208 с.



ПОСОБИЕ
по практическому использованию расширения MapDesigner
для оформления карт и схем геологического содержания
в среде ArcGIS

Редактор *Е. А. Зотова*

Подписано в печать 18.03.2015. Формат 60×90/8.
Гарнитура Times New Roman. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 8,8. Печ. л. 7,7
Заказ 80000454

Всероссийский научно-исследовательский геологический
институт им. А. П. Карпинского
199106, Санкт-Петербург, Средний пр., 74

Картографическая фабрика ВСЕГЕИ
199178, Санкт-Петербург, Средний пр., 72
Тел. 328-9190, факс 321-8153

