

Акционерное общество
Центр картографических технологий

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС
«АРМ КАРТОГРАФА»**

Руководство пользователя

Часть 4

Операции над цифровыми картами

1 РАБОТА С КАРТОЙ	4
1.1 Создание карты	4
1.2 Редактирование карты.....	6
1.3 Дополнительная обработка карты	6
2 КОМАНДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МЕНЮ	8
2.1 Меню «Карта» – Работа с файлами карт.....	8
2.1.1 Открыть...	8
2.1.2 Новый лист...	8
2.1.2.1 Страница «Местность» диалога «Паспорт карты» команды «Новый лист...»	9
2.1.2.2 Создание нового листа карты типа «План»	9
2.1.2.3 Создание нового листа карты типа «Карта»	10
2.1.2.4 Страница «Проекция» диалога «Паспорт карты» команды «Новый лист...»	11
2.1.2.5 Страница «Высота» диалога «Паспорт карты» команды «Новый лист...»	13
2.1.2.6 Страница «Разное» диалога «Паспорт карты» команды «Новый лист...»	14
2.1.2.7 Особенности заполнения паспорта карты при создании нового листа для карт различных видов	14
2.1.2.8 Особенности заполнения паспорта карты для топографических карт с использованием стандартов номенклатур	15
2.1.2.9 Особенности заполнения паспорта карты при создании карт мелкого масштаба (мельче 1 : 1 000 000)	20
2.1.2.10 Варианты заполнения паспорта для топографических карт типа «Карта» без указания номенклатур для некоторых проекций	22
2.1.2.10.1 Проекция Меркатора цилиндрическая – последовательность действий	22
2.1.2.10.2 Проекция Коническая равноугольная – последовательность действий	23
2.1.2.10.3 Проекция Поликоническая простая – последовательность действий.....	25
2.1.2.10.4 Проекции Коническая равнопромежуточная и Коническая равнопромежуточная (ПКО Картография)	26
2.1.3 Новая карта...	26
2.1.4 Новый фрагмент...	27
2.1.5 Сохранить как.....	27
2.1.6 Закрыть	29
2.1.7 Паспорт.....	29
2.1.7.1 Страница «Местность» диалога «Паспорт карты» команды «Карта/Паспорт...»	29
2.1.7.2 Страница «Проекция» диалога «Паспорт карты» команды «Карта/Паспорт...»	31
2.1.7.2.1 Использование параметров «Элементы ориентирования» в проекции	33
2.1.7.3 Страница «Высота» диалога «Паспорт карты» команды «Карта/Паспорт...»	34
2.1.7.4 Страница «Габариты» диалога «Паспорт карты» команды «Карта/Паспорт...»	34
2.1.7.5 Страница «Разное» диалога «Паспорт карты» команды «Карта/Паспорт...»	35
2.1.7.6 Страница «Печать» диалога «Паспорт карты» команды «Карта/Паспорт...»	36
2.1.8 Местность...	37
2.1.9 Информация.....	38
2.1.10 Статистика.....	42
2.1.11 Проверить...	43
2.1.12 Сжать	45
2.1.13 Изменить >.....	45
2.1.13.1 точность хранения.....	45
2.1.13.2 систему координат.....	45
2.1.13.3 сдвинуть (dXYZ).....	46
2.1.13.4 Номенклатуру.....	46
2.1.14 Импорт	46
2.1.14.1 Импорт <mif> обменный формат данных Mapinfo	47

2.1.14.1.1	Настройка конвертора для входных пространственных данных формата Mapinfo ..	48
2.1.14.1.2	Назначение соответствия кода классификатора объектам файлов MIF	50
2.1.14.1.3	Назначение соответствия атрибутов таблицы MID номерам характеристик в DM ...	53
2.1.14.2	Импорт <shr> обменный формат данных ArcInfo	54
2.1.14.2.1	Настройка конвертора для входных пространственных данных формата ArcInfo	54
2.1.14.2.2	Назначение соответствия кода классификатора объектам файлов SHP	55
2.1.14.3	Импорт <dxg> – формат данных Autocad	56
2.1.14.4	Импорт <sxf> – формат данных ГИС «Панорама»	57
2.1.14.4.1	Файл перекодировки для процедуры импорта-экспорта карт формата SXF (TXF)	58
2.1.14.5	Импорт <s57> – обменный формат данных s-57	62
2.1.14.5.1	Структура файла перекодировки формата DBF для данных S-57	63
2.1.14.6	Импорт <mp> – GpsMap	64
2.1.14.7	Импорт <ocd> – Ocad	64
2.1.14.8	Импорт <kml> – формат документа KML	64
2.1.14.9	Импорт <mtx> – dKart	65
2.1.14.10	Импорт <pin> – Punkts	65
2.1.14.11	Импорт <gdb> – Garmin Data	66
2.1.14.12	Импорт <osm> – формат данных сервиса OpenStreetMap	66
2.1.14.12.1	Настройка конвертора для входных пространственных данных формата OpenStreetMap	67
2.1.14.12.2	Описание файла *.out, используемого для автоматического конвертирования объектов при импорте из формата OpenStreetMap	67
2.1.15	Экспорт	68
2.1.15.1	Экспорт <mif> обменный формат данных Mapinfo	69
2.1.15.1.1	Создание и настройка файла «.OUT» для экспорта карты DM в набор файлов обменного формата Mapinfo	69
2.1.15.1.2	Задание типов атрибутивных полей в out-файле для корректной выгрузки данных MIF/MID	70
2.1.15.1.3	Дополнительные опции экспорта в формат MIF/MID	71
2.1.15.1.4	Настройка OUT-файла для экспорта данных в MIF и SHP с использованием условия фильтра выборки	72
2.1.15.1.5	Пример содержимого OUT-файла с условием фильтра выборки для разделения кода по типам	73
2.1.15.1.6	Пример содержимого OUT-файла с условием фильтра выборки для разделения кода по слоям	73
2.1.15.1.7	Экспорт карты в Mapinfo – последовательность действий	74
2.1.15.2	Экспорт <shr> обменный формат данных ArcInfo	75
2.1.15.2.1	Экспорт карты в ArcInfo – последовательность действий	75
2.1.15.3	Экспорт <dxg> – формат данных Autocad	76
2.1.15.4	Экспорт <sxf> – формат данных ГИС «Панорама»	76
2.1.15.5	Экспорт <s57> -обменный формат данных s-57	78
2.1.15.6	Экспорт <mp> - GpsMap	78
2.1.15.7	Экспорт <ocd> - Ocad	79
2.1.15.8	Экспорт <kml> - формат документа KML	79
2.1.15.9	Экспорт <ai> - формат AdobeIllustrator	80
2.1.15.10	Экспорт <osm> - формат данных сервиса OpenStreetMap	80
2.2	Меню «Разное»	80
2.2.1	Копировать фрагмент	81
2.2.2	Вырезать фрагмент	82
2.2.3	Вставить фрагмент	83
2.2.4	Вставить выборку	84
2.2.5	Вставить в проект	84

2.2.6	Трансформировать...	84
2.2.6.1	Создание файла привязки LNK.....	85
2.2.7	Восстановить >	87
2.2.7.1	Фрагмент.....	87
2.2.7.2	Привязку... ..	87
2.2.7.3	Семантику... ..	91
2.2.7.4	Лист... ..	91
2.2.8	Восстановить графику	91
2.2.9	Упорядочить по слоям	92
2.2.10	Упорядочить по зонам... ..	93
2.2.11	Перекодировать... ..	95
2.2.11.1	Создание таблицы перекодировки	95
2.2.11.2	Простой файл перекодировки из одной таблицы	96
2.2.11.3	Расширенный файл перекодировки базы данных MDB или ACCDB	98
2.2.11.4	Файл перекодировки базы данных MDB или ACCDB со смещением метрики	99
2.2.12	Сравнить.....	101
2.2.13	Доводка до границы... ..	102
2.2.14	Сводка листов... ..	102
2.2.15	Построить покрытие.....	106
2.2.15.1	Структура вспомогательного текстового файла настроек расчёта покрытия *.CLU	107
2.2.16	Загрузить таблицу... ..	108
2.2.16.1	Замена характеристик объектов карты и добавление новых атрибутов из полей внешней таблицы по связи идентификаторов	110
2.2.16.2	Создание объектов в карте по координатам из полей таблицы	111
2.2.17	Создать «dbf».....	112
2.2.18	Обновить «mdb».....	115
2.2.19	Загрузить треки.....	117

1 РАБОТА С КАРТОЙ

1.1 Создание карты

Создать карту в программе возможно несколькими способами:

- 1) **Создание пустого листа карты по заданным координатам или стандартной номенклатуре листа. Применяется как при пустом проекте, так и при наличии других карт в проекте.**

Чтобы создать карту по координатам необходимо в меню «Карта» выбрать команду «Новый лист», после чего на экран будет выведен диалог «Паспорт», в котором нужно указать тип карты, заполнить паспортные данные, выбрать классификатор и после закрытия диалога кнопкой «Да», сохранить новый файл, указав в стандартном диалоге сохранения файла имя файла и место его сохранения. В результате будет создан и отображен в окне Редактора пустой лист карты. Подробнее об этом способе в описании команды функционального меню «Карта/Новый лист...»

- 2) **Создание пустого листа карты аналогичного активной карте проекта.**

Чтобы создать новую пустую карту аналогичную активной карте проекта необходимо в меню «Карта» выбрать команду «Новая карта...» (команда доступна только при открытом растре, имеющем географическую привязку или при наличии в проекте ранее открытой карты). При выборе команды на экран выводится стандартный диалог сохранения файла под заголовком «Новая карта», в котором задаётся имя новой карты и место его сохранения. После указания места сохранения в следующем диалоге необходимо указать имя классификатора для новой карты. Внимание, если в проекте открыт растр с географической привязкой, то создание листа карты будет произведено по данным географической привязки растрового изображения, а не по активной карте проекта (смотри ниже «Создание карты по данным географической привязки растрового изображения»)

- 3) **Создание карты по данным географической привязки растрового изображения.**

Чтобы создать новую пустую карту по данным географической привязки растрового изображения необходимо сначала открыть данное изображение командой меню «Растр/Открыть...», затем в меню «Карта» выбрать команду «Новая карта...» (команда доступна только при открытом растре, имеющем географическую привязку или при наличии в проекте ранее открытой карты). При выборе команды на экран выводится стандартный диалог сохранения файла под заголовком «Новая карта», в котором задаётся имя новой карты и место его сохранения. После указания места сохранения в следующем диалоге необходимо указать имя классификатора для новой карты.

- 4) **Создание карты типа «План» по габаритам растрового изображения без использования географической привязки.**

Чтобы создать новую пустую карту по габаритам растрового изображения необходимо сначала открыть данное изображение командой меню «Растр/Открыть...», затем в меню «Карта» выбрать команду «Новый фрагмент...». Данная команда создаёт

новую пустую карту с прямоугольными координатами типа «План» без привязки к реальным координатам местности по пиксельным габаритам открытого растрового изображения. При этом появляется окно с названием открытого растра, где требуется указать размер пиксела растрового изображения в метрах для расчёта зпрямоугольной рамки создаваемой карты (рис. 1):

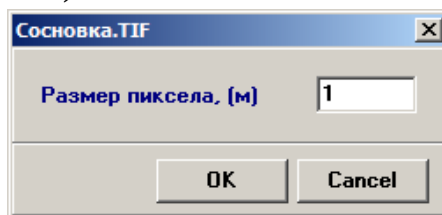


Рисунок 1. Указание соответствия размеру пиксела растра его размерам в метрах на местности при создании карты по габаритам растрового изображения

После указания размера пиксела и нажатия кнопки «ОК», будет выведен стандартный диалог сохранения файлов под заголовком «Сохранить Карту Как», где надо указать имя файла создаваемой карты и место его сохранения и нажать «Сохранить». Созданная таким образом карта автоматически открывается в проекте. Для дальнейшей работы с новой картой необходимо задать в паспорте карты имя классификатора и масштаб, а в диалоге «Карта/Местность...» указать нужную единицу хранения карты.

Данный способ подходит для быстрого создания карт к растрам, не имеющим географической привязки, при этом к растру, по которому создаётся карта, автоматически создаётся файл географической привязки *.@@@, которую сразу можно использовать для совмещения растра и новой карты.

Если у растра уже была географическая привязка *.@@@, то новая привязка при создании карты по растру не создаётся.

5) Создание пустого листа карты указанием координатной рамки на открытой карте проекта.

Данный способ можно использовать, если требуется быстро создать новую карту на участок местности, который отображается в окне Редактора карты. Для этого в проекте должна быть открыта одна или несколько карт на требуемый участок местности. Используя команду меню «Карта/Новый фрагмент...» прямоугольным выделением в окне Редактора указываются габариты новой карты, после чего в стандартном диалоге сохранения файлов под заголовком «Новая карта» задаётся имя файла новой карты и место его сохранения. Создаваемая новая пустая карта автоматически добавляется в проект и наследует набор слоёв, классификатор, систему координат и единицу хранения из активной карты текущего проекта.

6) Создание карты с уже готовыми объектами из ранее созданных карт.

Для данного способа необходимо наличие в проекте одной или нескольких карт и возможно использование 2-х вариантов команд в зависимости от поставленной задачи:

- 1) Команда функционального меню «Разное/Копировать фрагмент...»
- 2) Команда функционального меню «Разное/Вырезать фрагмент...»

1.2 Редактирование карты

При редактировании карты производится:

- добавление, удаление и редактирование отдельных объектов карты;
- добавление фрагментов в карту – выполняется по командам из меню «Разное»: «Вставить фрагмент...», «Вставить выборку...», «Вставить в проект...»
- редактирование информации, относящейся к карте в целом (паспортных данных) – выполняется по команде «Карта/Паспорт...»
- преобразование системы координат – выполняется по команде «Карта/Изменить -> систему координат...»
- трансформирование карты – выполняется по команде «Разное/Трансформировать...».

1.3 Дополнительная обработка карты

Программа обеспечивает выполнение следующих сервисных функций:

- **получение информации по карте** – предназначена для получения информации о количестве слоёв карты, количестве объектов в каждом слое, по количеству объектов каждого вида (код + характер локализации), по количеству объектов каждого типа (характер локализации), по количеству и номерам характеристик у каждого вида объектов, присутствующих в текущей карте; выполняется по команде функционального меню «Карта/Информация...»;
- **сжатие файла** – предназначена для уменьшения размера файла карты после операций редактирования; время вывода на экран и время доступа к объектам карты также уменьшается; выполняется по команде «Карта/Сжать»;
- **проверка корректности файла карты** – предназначена для проверки корректности структуры файла карты и автоматического исправления ошибок; выполняется по команде «Карта/Проверить»;
- **расчёт рельефа** – предназначена для создания матриц рельефа цифровых карт по объектам, имеющим характеристику абсолютной высоты; выполняется по команде «Рассчитать рельеф» в меню «Разное»;
- **расчёт расстояний и углов по карте** – позволяет определить координаты и высоту каждой точки карты, азимут направления от одной точки до другой и расстояние между точками, а также путь, пройденный по ломаной линии; выполняется по команде «Окна/Линейка» или горячей клавишей **F4**;
- **создание файлов в формате DBF по объектам карты** – предназначена для создания базы данных (БД) по объектам карты в формате DBF; выполняется по команде «Разное/Создать “dbf”...»;
- **работа с деревом или таблицей объектов карты** – предназначена для отображения содержимого карты в виде иерархического списка или виде таблицы, функция тесно связана с картой и поддерживается возможность редактирования значения характеристик объектов при работе с проводником в

виде таблицы; выполняется по команде меню «Окна/Проводник» или горячими клавишами **Ctrl+F5**.

2 КОМАНДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МЕНЮ

2.1 Меню «Карта» – Работа с файлами карт

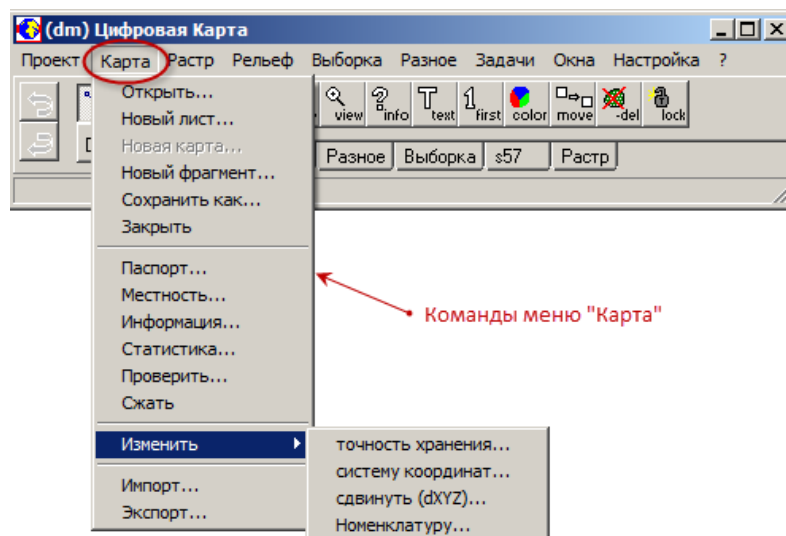


Рисунок 2. Команды функционального меню «Карта»

2.1.1 Открыть...

Загружает карты в проект. После выбора команды появится стандартный диалог открытия файлов под заголовком «Открыть карту». По умолчанию в списке содержатся только файлы с расширением *.DM, но по необходимости в строке «Тип файлов» можно указать другой формат данных: *.TDM, *.SXF, *.TIN, *.RD, *.XXX. В диалоге открытия файлов можно выбрать одну или сразу несколько карт, затем нажать кнопку «Открыть» или клавишу «Enter», после чего выбранные карты будут открыты в окне «Редактор».

2.1.2 Новый лист...

Создание нового листа топографической карты по номенклатуре или нового листа с ручным указанием системы координат, проекции и всех остальных параметров. После выбора команды «Новый лист...» появляется диалог «Паспорт карты», который состоит из четырёх страниц:

- Местность;
- Проекция;
- Высота;
- Разное.

Заполнение паспорта карты зависит типа создаваемой карты. В общем случае электронные карты разделяются на два типа:

1) Тип «**План**» – крупномасштабное изображение участка местности на плоскости в ортогональной проекции без учёта кривизны земной поверхности в своей (местной) системе координат;

2) Тип «**Карта**» – уменьшенное, обобщенное изображение поверхности Земли, построенное в картографической проекции с учётом кривизны земной поверхности, описываемой каким-либо эллипсоидом.

ВНИМАНИЕ! Диалог «Паспорт карты» при создании нового листа отличается некоторыми позициями от диалога «Паспорт карты», который вызывается из готовой карты по команде «Карта/Паспорт...», а так же количеством страниц диалога. В данном разделе дано описание диалога «Паспорт карты», который открывается по команде из функционального меню «Карта/Новый лист...»

2.1.2.1 Страница «Местность» диалога «Паспорт карты» команды «Новый лист...»

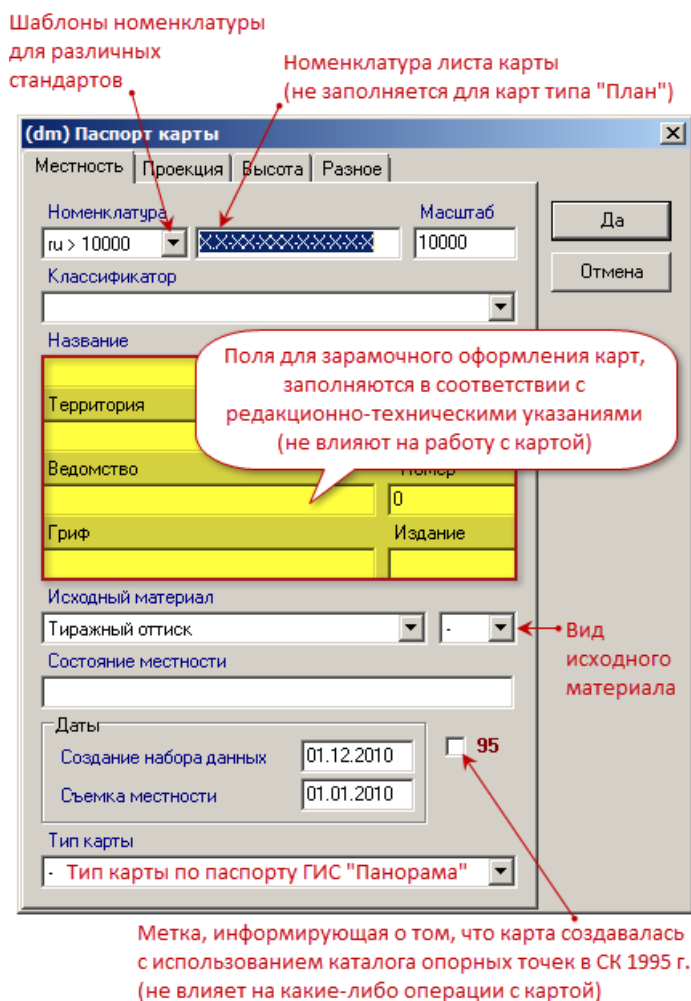


Рисунок 3. Диалог «Паспорт карты» команды «Карта/Новый лист...»

2.1.2.2 Создание нового листа карты типа «План»

Карта типа «План» создаётся в случае, если поле с номенклатурой листа на странице «Местность» не заполнено – по умолчанию: X.X-XX-XXX-X-X-X-X-X и на странице «Проекция» все значения оставлены без изменений (тип координат – «Прямоугольные координаты» без указания системы координат и проекции). При этом после нажатия кнопки «Да» будет выведен диалог коррекции углов карты «Местность» с пустыми значениями координат рамки листа карты-плана, в котором необходимо указать значения координат углов карты в метрах. Нажатие кнопки с косой стрелкой  прибавляет к координатам углов значения по X и Y, которые можно указать в соответствующих полях слева от кнопки. При вызове диалога «Местность» из готовой

карты по команде «Карты/Местность...», данная функция работает как калькулятор, но не меняет координаты готовой карты (рис. 4).

Рисунок 4. Диалог указания координат углов карты-плана.

Если ранее классификатор не был указан в поле «Классификатор» страницы «Местность» паспорта карты, то программа предложит указать классификатор карты, затем в диалоге с заголовком «Новая Карта» надо будет указать место для сохранения и имя файла создаваемой карты-плана и нажать «Сохранить».

2.1.2.3 Создание нового листа карты типа «Карта»

При создании нового листа типа «Карта» достаточно на странице «Местность» указать стандартную номенклатуру и название классификатора карты, остальные поля заполнять не обязательно (рис. 5).

Рисунок 5. Указание номенклатуры и классификатора в паспорте карты при создании листа типа «Карта»

После указания номенклатуры и классификатора карты следует нажать кнопку «Да» и на экране появится диалог «Местность», но в отличие от такого же диалога при создании «Плана» он будет иметь вид (рис. 6):

Рисунок 6. Диалог «Местность» с автоматически заполненными полями координат при создании листа типа «Карта» по заданной номенклатуре

Координаты для номенклатурных карт, которые отображаются в данном диалоге, вводятся программой в градусах автоматически по указанной номенклатуре.

2.1.2.4 Страница «Проекция» диалога «Паспорт карты» команды «Новый лист...»

Если в паспорте карты поле «Номенклатура» на странице «Местность» не заполнено, то на странице «Проекция» устанавливаются «Прямоугольные координаты» и прочие параметры не используются (рис. 7)

Рисунок 7. Страница «Проекция» паспорта карты типа «План»

При создании карт с использованием различных проекций в поле с типом координат указывается строка «Геодезические координаты» и заполняются

необходимые параметры проекций, в этом случае лист карты будет типа «Карта» (рис. 8).

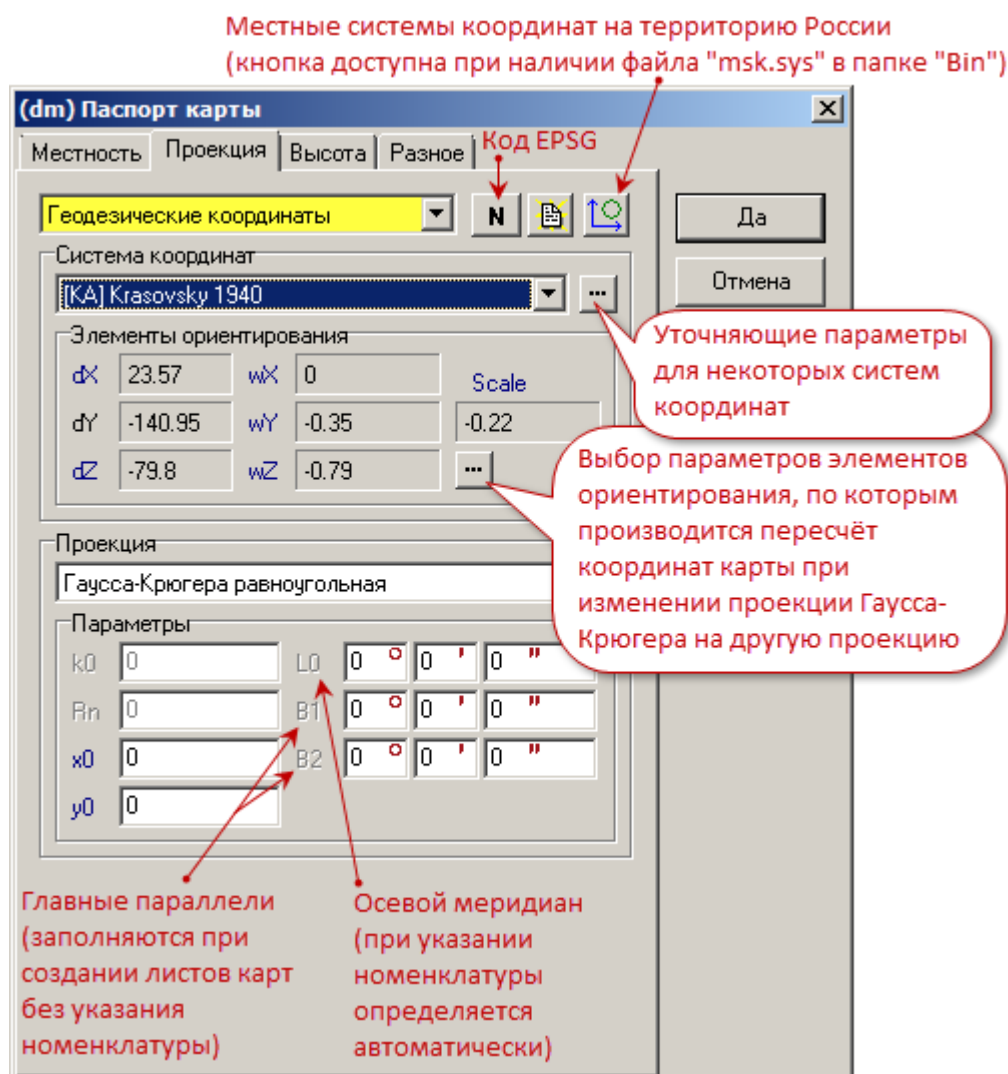


Рисунок 8. Страница «Проекция» паспорта карты типа «Карта» (поле «Номенклатура» на странице «Местность» заполнено в соответствии с выбранным шаблоном, либо на странице «Проекция» указан тип координат «Геодезические координаты»)

Главным отличием от карты типа «План» в странице «Проекция» является наличие системы координат и проекции, которые устанавливаются автоматически по указанной номенклатуре либо заполняются оператором вручную.

Три кнопки паспорта карты рядом с полем выбора используемых координат (прямоугольные или геодезические координаты) предназначены установки параметров системы координат по внешним данным:

- – указание идентификатора стандарта EPSG;
- – загрузка параметров системы координат и проекции из файлов «WKT definition» (*.prj) или «proj4 definition» (*.proj4);

-  – пересчёт карты в местную систему координат на территорию России (кнопка отображается только при наличии файла местных систем координат «msk.sys» в каталоге «bin» программы).

Параметры «Элементы ориентирования» описывают связь выбранной системы координат с системой координат WGS-84 и используются для пересчёта координат объектов карты при изменении в паспорте карты системы координат или при вставке в карту объектов, координаты которых представлены в другой системе координат.

L0

- значение осевого меридиана конических проекций.

Если проекция является «зонной» (Гаусса-Крюгера и т.п.) с фиксированной разграфкой зон, привязанной к номенклатуре карты, то данное поле заполняется автоматически по установленной номенклатуре.

B1

- значение главной параллели для цилиндрических проекций. Значение устанавливается вручную или может быть рассчитано как среднее значение между верхней и нижней параллелью карты. Расчет выполняется путем нажатия на кнопку , расположенную справа от поля названия проекции.

2.1.2.5 Страница «Высота» диалога «Паспорт карты» команды «Новый лист...»

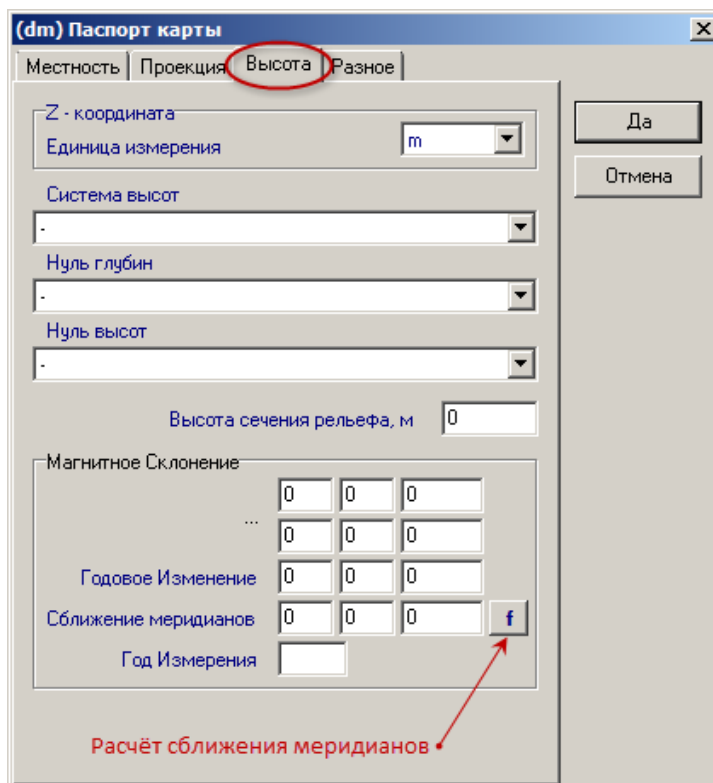


Рисунок 9. Страница «Высота» паспорта карты при создании нового листа

Страница «Высота» заполняется по необходимости согласно редакционно-техническим указаниям по составлению карт на конкретный участок местности. В разделе «Магнитное склонение» можно автоматически заполнить значения ячеек «Сближение меридианов», для этого следует нажать кнопку 

2.1.2.6 Страница «Разное» диалога «Паспорт карты» команды «Новый лист...»

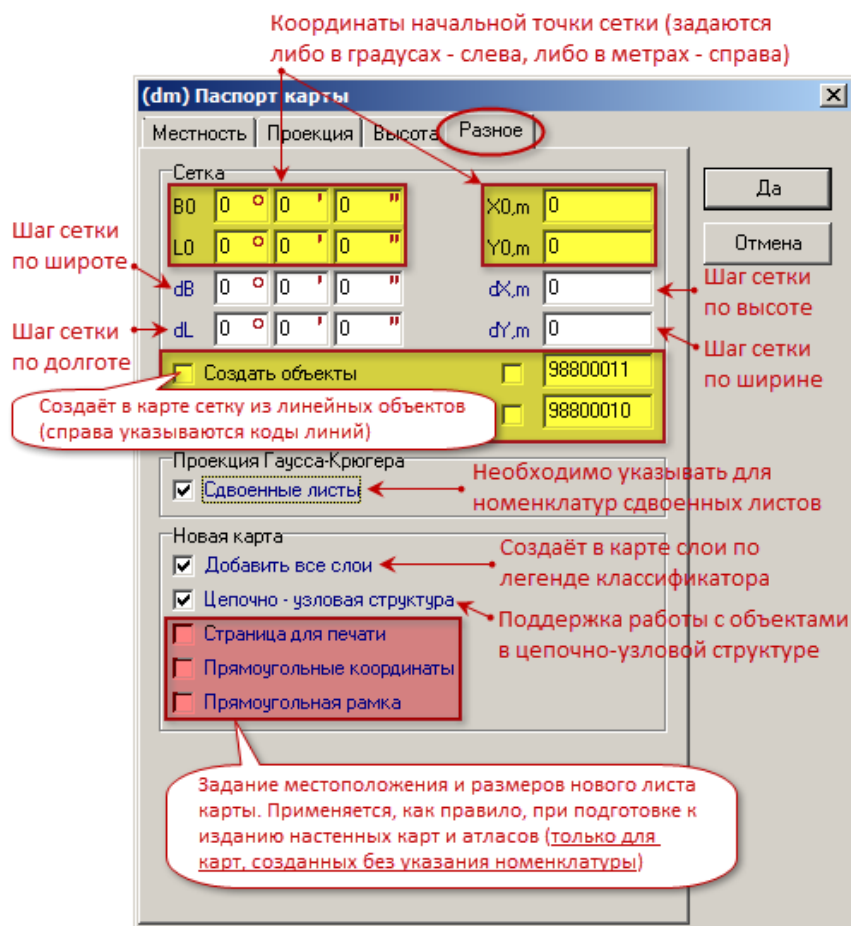


Рисунок 10. Страница «Разное» паспорта карты при создании нового листа

При создании нового листа карты по стандартной номенклатуре без особых спецификаций не рекомендуется что-либо изменять в параметрах страницы «Разное», установленных по умолчанию. Настроить сетку можно после создания нового листа, в готовой карте, вызвав паспорт карты по команде функционального меню «Карта/Паспорт...». Сетка задаётся либо в градусах, либо в метрах, а в случае заполнения шага сетки в обеих системах приоритетной является градусная сетка. Включение и выключение видимости сетки указывается в опциях программы на странице «Главная» («Настройка/Опции...» или горячая клавиша **F8**). При установке флага «Создать объекты» необходимо указать справа код для точечного объекта (верхнее поле с кодом по умолчанию 98800011) и/или для линейного (нижнее поле с кодом по умолчанию 98800010), в зависимости от того какие объекты сетки требуется создать в карте.

2.1.2.7 Особенности заполнения паспорта карты при создании нового листа для карт различных видов

В программе предусмотрено несколько вариантов шаблонов для стандартных номенклатур, которые устанавливаются в поле «Номенклатура» на странице «Местность» паспорта карты (рис. 11):

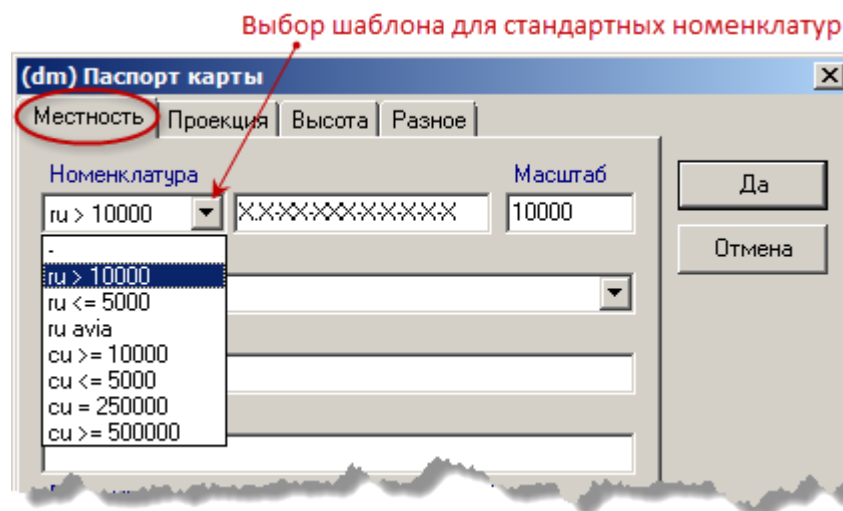


Рисунок 11. Выбор шаблона для номенклатур в паспорте карты

- **ru > 10000** – шаблон для топографических карт масштаба от 1:1 000 000 до 1:10 000;
- **ru <= 5000** – шаблон для топографических карт масштаба 1:5 000 и 1:2000;
- **ru avia** – шаблон для аэронавигационных карт;
- **cu >= 10000** – шаблон для топографических карт масштаба мельче 1:10 000, используемых в государстве Куба;
- **cu <= 5000** – шаблон для топографических карт масштаба крупнее 1:5 000, используемых в государстве Куба;
- **cu = 250000** – шаблон для топографических карт масштаба 1:250 000, используемых в государстве Куба;
- **cu >= 500000** – шаблон для топографических карт масштаба мельче 1:500 000, используемых в государстве Куба.

2.1.2.8 Особенности заполнения паспорта карты для топографических карт с использованием стандартов номенклатур

1) Правила кодирования номенклатуры шаблона «ru > 10000».

Перед созданием цифровой топографической карты следует отметить особенности машинного представления (кодирования) номенклатуры. Она имеет некоторые отличия от стандартно используемой в картографии вида номенклатуры. Шаблон машинного представления номенклатуры для топографических карт масштаба от 1 : 1 000 000 до 1 : 10 000 в поле «Номенклатура» установлен по умолчанию и имеет вид (рис. 12):

X.X-XX-XXX-X-X-X-X-X

↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
1 2 3 4 5 6 7 8 9

Рисунок 12. Шаблон машинного представления номенклатуры «ru > 10000» в паспорте карты

- 1-я позиция обозначает полушарие района, для которого создается карта: 0 – северное полушарие, 1 – южное полушарие;
- 2-я позиция обозначает трапецию карты масштаба 1 : 1 000 000 по широтным поясам в направлении от экватора к полюсам буквами латинского алфавита (А, В, С, D и т.д.), как принято в стандартной номенклатуре;
- 3-я позиция из двух символов обозначает трапецию масштаба 1 : 1 000 000 по колоннам (зонам) от меридиана долготой 180° (по Гринвичу) против часовой стрелки – арабскими цифрами (1 – 60), как принято в стандартной номенклатуре;
- 4-я позиция из трёх символов позволяет установить номенклатуру для масштабов 1 : 500 000, 1 : 200 000 и 1 : 100 000.
- Для установки карты масштаба 1 : 500 000 первая цифра должна быть 5 – означает ссылку на масштаб, затем 0 – эта цифра не участвует в указании номенклатуры, последняя цифра принимает значения от 1 до 4 и соответствует буквам русского алфавита А, Б, В, Г, которые записываются в стандартной номенклатуре.
- Для установки карты масштаба 1 : 200 000 первая цифра должна быть 2 – означает ссылку на масштаб, следующие две цифры могут принимать значения от 1 до 36 и соответствуют римским цифрам I – XXXVI.
- Для установки карты масштаба 1 : 100 000 используются все три цифры, которые могут принимать значения от 1 до 144, как принято в стандартной номенклатуре;
- 5-я позиция принимает значения от 1 до 4 и соответствует обозначениям А, Б, В, Г – для масштаба 1 : 50 000;
- 6-я позиция принимает значения от 1 до 4 и соответствует обозначениям а, б, в, г – для масштаба 1 : 25 000;
- 7-я позиция принимает значения от 1 до 4 для масштаба 1 : 10 000;
- 8-я и 9-я позиции не используются для создания стандартной номенклатуры топографических карт, были введены по просьбе заказчиков и предполагают деление листов масштаба 1 : 10 000 и 1 : 5 000 на четверти.

Для создания топографических карт для сдвоенных и счетверенных листов в строку «Номенклатура» надо вводить номенклатуру западного листа и указать на странице «Разное» в диалоге «Паспорт карты» графу «Сдвоенные листы» (установлено по умолчанию). Программа автоматически определяет сдвоенный или счетверенный лист в зависимости от ширины района.

2) Правила кодирования номенклатуры шаблона «ru <= 5000».

Для создания топографических карт масштаба 1 : 5 000 и 1 : 2000 используется шаблон «**ru <= 5000**», который в машинном представлении номенклатуры для топографических карт масштаба от 1: 5 000 до 1 : 2 000 имеет вид (рис. 13):

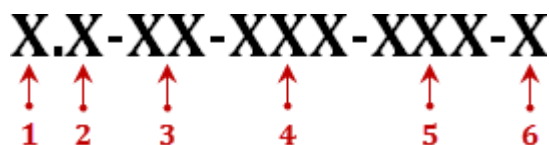


Рисунок 13. Шаблон машинного представления номенклатуры «**ru <= 5000**» в паспорте карты

Заполнение позиций шаблона номенклатуры «**ru <= 5000**» с 1-й по 4-ю соответствует правилам заполнения номенклатуры для карт масштаба 1 : 100 000 шаблона «**ru > 10000**»

- 1-я позиция обозначает полушарие района, для которого создается карта: 0 – северное полушарие, 1 – южное полушарие;
- 2-я позиция обозначает трапецию карты масштаба 1 : 1 000 000 по широтным поясам в направлении от экватора к полюсам буквами латинского алфавита (А, В, С, D и т.д.), как принято в стандартной номенклатуре;
- 3-я позиция из двух символов обозначает трапецию масштаба 1 : 1 000 000 по колоннам (зонам) от меридиана долготой 180° (по Гринвичу) против часовой стрелки – арабскими цифрами (1 – 60), как принято в стандартной номенклатуре;
- 4-я позиция из трёх символов обозначает номенклатуру для масштабов 1 : 100 000 значения которой могут принимать значения от 1 до 144, как принято в стандартной номенклатуре;
- 5-я позиция из трёх символов указывает на масштаб 1 : 5 000 и может принимать значения от 1 до 256, как в стандартной номенклатуре;
- 6-я позиция указывает на трапецию карты масштаба 1 : 2 000 и может принимать значения от 1 до 9 , что соответствует прописным русским буквам от «а» до «и»;

Таблица 1. Примеры соответствия машинной записи и стандартной номенклатуры

Масштаб	Стандартная номенклатура	Машинный вид номенклатуры
1 : 1 000 000	N – 37	0.N – 37
1 : 500 000	N – 37 – Б	0.N – 37 – 502
1 : 200 000	N – 37 – XI	0.N – 37 – 211
1 : 100 000	N – 37 – 46	0.N – 37 – 046
1 : 50 000	N – 37 – 46 – Б	0.N – 37 – 046 – 2
1 : 25 000	N – 37 – 46 – Б – в	0.N – 37 – 046 – 2 – 3

1 : 10 000	N – 37 – 46 – Б – в – 2	0.N – 37 – 046 – 2 – 3 – 2
1 : 5 000	N – 37 – 46 (75)	0.N – 37 – 046 – 075
1 : 2 000	N – 37 – 46 (75 – е)	0.N – 37 – 046 – 075 – 6

3) Правила кодирования номенклатуры шаблона «ru avia».

Для аэронавигационных карт предусмотрена своя номенклатурная разграфка «ru avia». Аэронавигационные карты изготавливаются в проекции Универсальной равноугольной и выпускаются в масштабах 1 : 4 000 000, 1 : 2 000 000, 1 : 1 000 000, 1 : 500 000 (рис. 14).

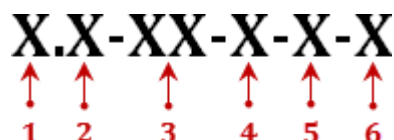


Рисунок 14. Шаблон машинного представления номенклатуры «ru avia» в паспорте карты

- 1-я позиция обозначает полушарие района, для которого создается карта: 0 – северное полушарие, 1 – южное полушарие;
- 2-я позиция обозначает трапецию карты масштаба 1 : 4 000 000 по широтным поясам в направлении от экватора к полюсам буквами латинского алфавита (А, В, С);
- 3-я позиция из двух символов обозначает трапецию масштаба 1 : 4 000 000 по колоннам (зонам) – арабскими цифрами (1 – 10), как принято в стандартной номенклатуре;
- 4-я позиция обозначает номенклатуру масштаба 1 : 2 000 000 и может принимать значения от 1 до 4;
- 5-я позиция обозначает номенклатуру масштаба 1 : 1 000 000 и может принимать значения от 1 до 4;
- 6-я позиция обозначает номенклатуру масштаба 1 : 500 000 и также может принимать значения от 1 до 4.

4) Правила кодирования номенклатуры шаблона «cu >= 10000».

Шаблон «cu >=10000» используется при создании топографических карт масштаба 1:10 000 и мельче в номенклатуре принятой в государстве Куба и имеет следующий вид (рис. 15):

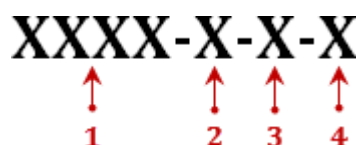


Рисунок 15. Шаблон машинного представления номенклатуры «cu >= 10000» в паспорте карты

- 1-я позиция обозначает трапецию карты масштаба 1 100 000 (пример номера номенклатуры листа в проекции «Куба-Юг»: 4581);
- 2-я позиция обозначает трапецию карты масштаба 1 50 000, и может принимать значения от 1 до 4 (пример номера номенклатуры листа в проекции «Куба-Юг»: 4581-1);
- 3-я позиция обозначает трапецию масштаба 1 : 25 000, и может принимать значения от 1 до 4 (пример номера номенклатуры листа в проекции «Куба-Юг»: 4581-1-1);
- 4-я позиция обозначает номенклатуру масштаба 1 : 10 000 и может принимать значения от 1 до 6, что соответствует латинским буквам a, b, c, d, e, f (пример номера номенклатуры листа в проекции «Куба-Юг»: 4581-1-1-1);

5) Правила кодирования номенклатуры шаблона «си ≤ 5000».

Шаблон «си ≤ 5000» используется при создании топографических карт масштаба 1:5 000 и крупнее в номенклатуре принятой в государстве Куба и имеет следующий вид (рис. 16):

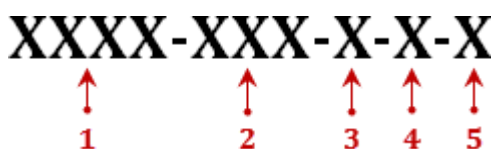


Рисунок 16. Шаблон машинного представления номенклатуры «си ≤ 5000» в паспорте карты

- 1-я позиция обозначает
- 2-я позиция обозначает
- 3-я позиция обозначает
- 4-я позиция обозначает
- 5-я позиция обозначает

6) Правила кодирования номенклатуры шаблона «си = 250000».

Шаблон «си = 250000» используется при создании топографических карт масштаба 1:250 000 в номенклатуре принятой в государстве Куба и имеет следующий вид (рис. 17):

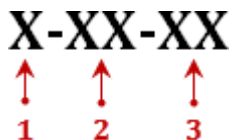


Рисунок 17. Шаблон машинного представления номенклатуры «си = 250000» в паспорте карты

- 1-я позиция обозначает
- 2-я позиция из двух символов обозначает
- 3-я позиция из двух символов обозначает

7) Правила кодирования номенклатуры шаблона «си ≥ 500000».

Шаблон «сi >= 500000» используется при создании топографических карт масштаба мельче 1:500 000 в номенклатуре принятой в государстве Куба и имеет следующий вид (рис. 18):

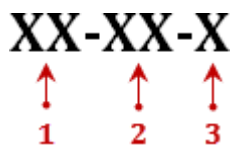


Рисунок 18. Шаблон машинного представления номенклатуры «сi >= 500000» в паспорте карты

- 1-я позиция из двух символов обозначает
- 2-я позиция из двух символов обозначает
- 3-я позиция обозначает

2.1.2.9 Особенности заполнения паспорта карты при создании карт мелкого масштаба (мельче 1 : 1 000 000)

В отличие от создания карт, где расчёт координат рамки карты производится автоматически по заданной номенклатуре, для создания мелкомасштабных карт необходимо задать параметры для выбранной проекции и указать координаты, ограничивающие участок будущей карты.

В программе предусмотрено создание карт по следующим проекциям:

- Гаусса-Крюгера равноугольная;
- Меркатора равноугольная (UTM);
- Меркатора цилиндрическая;
- Коническая равноугольная;
- Универсальная равноугольная;
- Поликоническая простая;
- Коническая равнопромежуточная;
- Коническая равнопромежуточная (ПКО Картография);
- Цилиндрическая поперечная равноугольная Меркатора;
- Азимутальная косая стереографическая;
- Азимутальная косая стереографическая (полюс);
- Азимутальная нормальная стереографическая;
- Азимутальная зеркальная стереографическая;
- Азимутальная нормальная гномоническая;
- Азимутальная зеркальная гномоническая;
- Азимутальная поперечная стереографическая;
- Азимутальная поперечная гномоническая;
- Азимутальная косая гномоническая;
- Азимутальная косая гномоническая (полюс);
- Азимутальная косая равнопромежуточная Постеля;
- Азимутальная косая равнопромежуточная Постеля (полюс)

- Азимутальная нормальная равнопромежуточная Постеля;
- Азимутальная зеркальная равнопромежуточная Постеля;
- Азимутальная поперечная равнопромежуточная Постеля;
- Азимутальная косая равновеликая Ламберта;
- Цилиндрическая косая перспективная ЦНИИГАиК;
- Цилиндрическая косая перспективная Соловьева;
- Коническая равноугольная Ламберта;
- Долгота, Широта (доли градуса);
- Куба – север;
- Куба – юг;
- Google цилиндрическая;
- Азимутальная стереографическая полюс;
- Азимутальная стереографическая косая;
- Азимутальная равнопромежуточная;

Для карт, имеющих другую проекцию, используется способ создания их как планов.

При создании карт в различных проекциях присутствует такое понятие как главные параллели **B1**, **B2** и осевой меридиан **L1** по которым строится данная проекция. Данные параметры зависят от выбранной проекции, масштаба и территории на которую делается карта. Например, обзорно-географические карты (ОГК) издаются в масштабах: 1 : 500 000, 1 : 1 000 000, 1 : 2 500 000, 1 : 5 000 000, 1 : 10 000 000 и представляют собой единую систему карт специального назначения. Они имеют унифицированную математическую основу.

ОГК создаются в четырёх подсистемах или зонах, на которые разбит весь земной шар (Таблица 2):

- Среднеширотный (основной);
- Северной полярной;
- Южной полярной;
- Экваториальной.

Среднеширотная подсистема предназначена для картографирования северного полушария в масштабах 1 : 500 000 – 1 : 10 000 000. Она включает пять самостоятельных блоков:

- Европа;
- Азия;
- Тихий океан;
- Северная Америка;
- Атлантический океан.

Таблица 2. Главные параллели, осевые меридианы и проекции обзорно-географических карт

№ п/п	Пояс	Проекция	Осевой меридиан	Главные параллели
1	Европа	равноугольная коническая	20° в.д.	30° с.ш. и 60° с.ш.
2	Азия	равноугольная коническая	90° в.д.	30° с.ш. и 60° с.ш.
3	Тихий океан	равноугольная коническая	170° з.д.	30° с.ш. и 60° с.ш.
4	Северная Америка	равноугольная коническая	100° з.д.	30° с.ш. и 60° с.ш.
5	Атлантический океан	равноугольная коническая	40° з.д.	30° с.ш. и 60° с.ш.
6	Северная полярная подсистема	равноугольная азимутальная (стереографическая)	90° з. и в.д.	60° с.ш.
7	Южная полярная подсистема	равноугольная азимутальная (стереографическая)	90° з. и в.д.	60° ю.ш.
8	Экваториальная подсистема	равноугольная цилиндрическая проекция Меркатора		26°08'4" с. и ю.ш.

Таблица 3. Главные параллели аэронавигационной карты масштаба 1 : 4 000 000
(проекция равноугольная коническая)

№ п/п	Пояс	Широты пояса	Главные параллели
1	А	48° с.ш. – 76° с.ш.	56° с.ш. и 72° с.ш.
2	Б	28° с.ш. – 52° с.ш.	32° с.ш. и 48° с.ш.
3	В	4° с.ш. – 28° с.ш.	8° с.ш. и 16° с.ш.
4	Г	4° с.ш. – 20° ю.ш.	0° и 16° ю.ш.
5	Д	20° ю.ш. – 44° ю.ш.	24° ю.ш. и 40° ю.ш.
6	Е	44° ю.ш. – 68° ю.ш.	48° ю.ш. и 64° ю.ш.

В других случаях перед созданием карт в различных проекциях решение о главных параллелях и осевых меридианах принимаются редакторами.

2.1.2.10 Варианты заполнения паспорта для топографических карт типа «Карта» без указания номенклатур для некоторых проекций

Ниже представлены примеры заполнения паспорта карты и последовательность действий при создании листов в трёх различных проекциях – Меркатора цилиндрическая, Коническая равноугольная и Поликоническая простая.

2.1.2.10.1 Проекция Меркатора цилиндрическая – последовательность действий

- 1) В паспорте на странице «Проекция» установить тип координат – «Геодезические координаты».
- 2) Выбрать систему координат.

Если выбрана система координат, отличная от WGS84, то для нее необходимо указать элементы ориентирования – параметры связи этой системы координат с WGS84.

- 3) Выбрать проекцию «Меркатора цилиндрическая» (рис. 19);

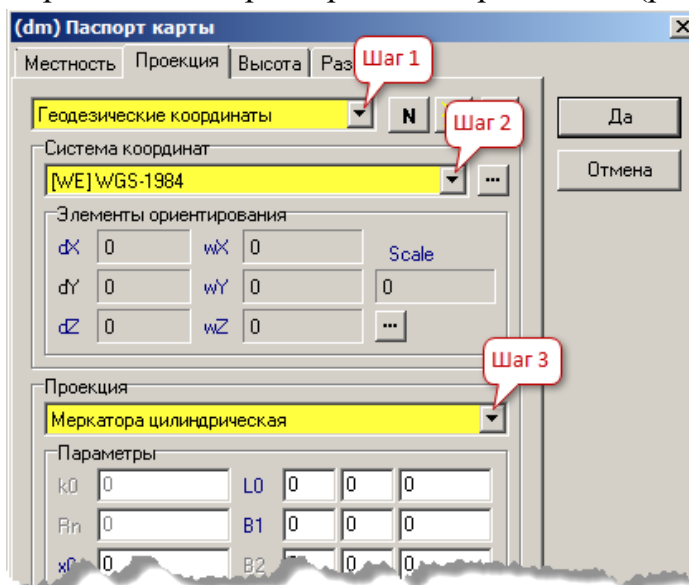


Рисунок 19. Указание проекции «Меркатора цилиндрическая» в паспорте карты

Заполнить поля L0 и B1 для проекции. Если они не будут заполнены – это означает, что используется нулевые значения этих параметров проекции, т.е. гринвичский меридиан (L0) и экватор (B1). Если в поле B1 необходимо занести значение среднего меридиана карты, то для этого можно воспользоваться кнопкой **B-**, расположенной справа от поля названия проекции.

- 4) После нажатия кнопки «Да» появится диалог «Местность» в котором необходимо задать координаты углов рамки листа карты и единицу хранения карты.

2.1.2.10.2 Проекция Коническая равноугольная – последовательность действий

- 1) В паспорте на странице «Проекция» установить тип координат – «Геодезические координаты»;
- 2) Выбрать систему координат;
- 3) Выбрать проекцию «Коническая равноугольная»;
- 4) Заполнить параметры B1, B2, L0 (координаты главных параллелей и осевого меридиана) согласно выбранной проекции и территории, для которой создаётся цифровая карта (рис. 20);

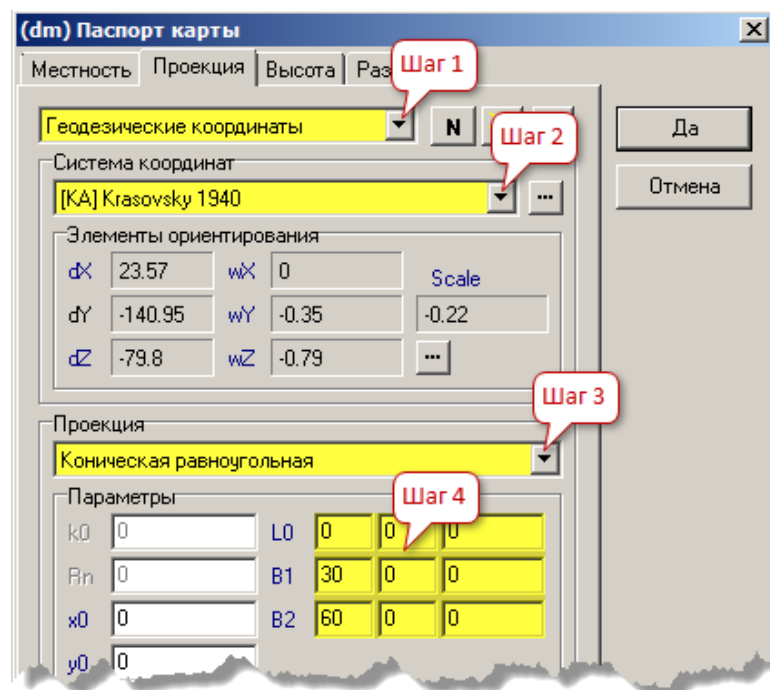


Рисунок 20. Указание проекции «Коническая равноугольная» в паспорте карты

- 5) Ввести координаты долготы L1 и L2 вручную в диалоге «Местность», который появляется после заполнения паспорта (рис. 21):

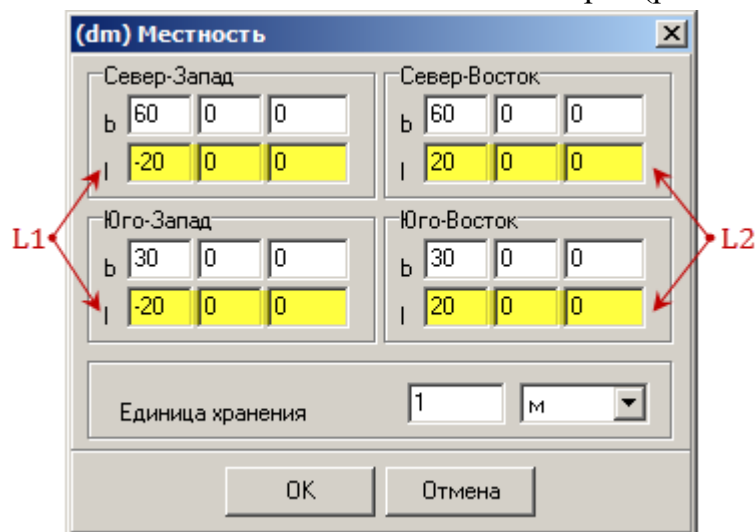


Рисунок 21. Ввод координат долготы в диалоге «Местность» при создании нового листа карты в проекции «Коническая равноугольная»

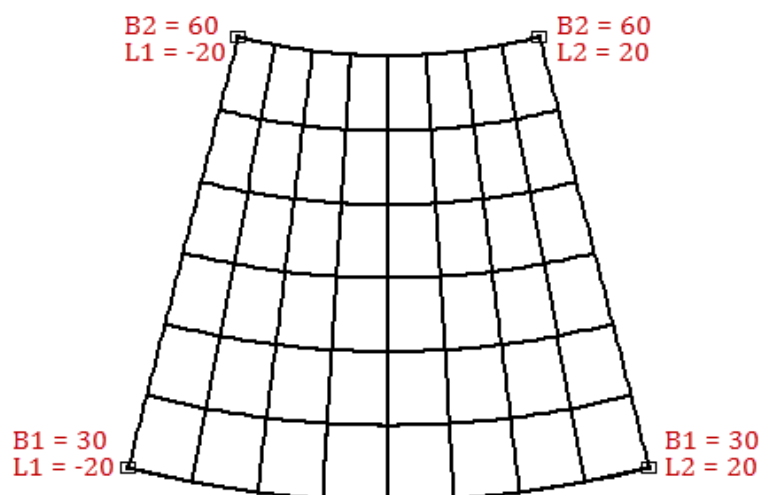


Рисунок 22. Отображение листа карты с сеткой в проекции «Коническая равноугольная», созданного по заданным выше параметрам

2.1.2.10.3 Проекция Поликоническая простая – последовательность действий

- 1) В паспорте на странице «Проекция» установить тип координат – «Геодезические координаты»;
- 2) Выбрать систему координат;
- 3) Выбрать проекцию «Поликоническая простая»;
- 4) Заполнить параметры осевого меридиана L_0 (рис. 23), относительно которого будет строиться данная проекция (определяется по координатам исходной карты);

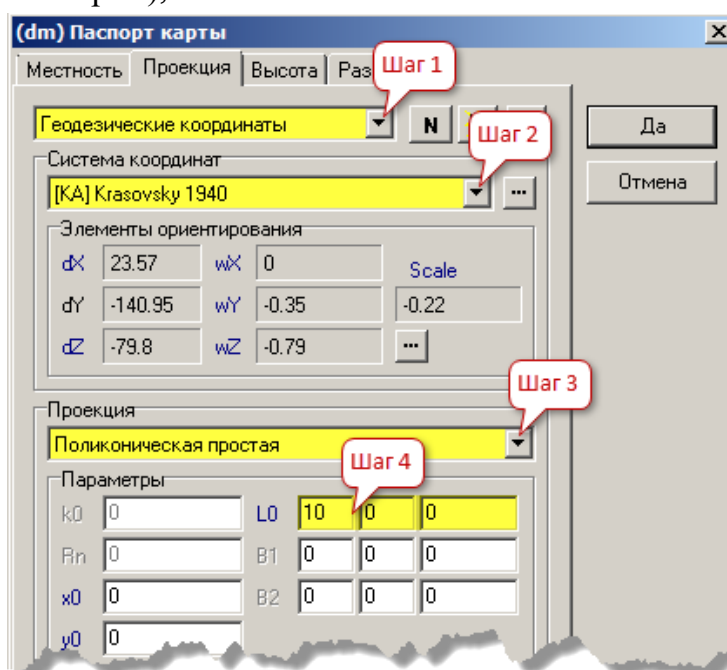


Рисунок 23. Указание проекции «Поликоническая простая» в паспорте карты

- 5) Ввести координаты L_1 и L_2 и B_1 и B_2 вручную в диалоге «Местность», который появляется после заполнения паспорта (рис. 24).

Рисунок 24. Заполнение полей координат при создании новой карты в простой поликонической проекции

В данном примере осевой меридиан $L_0 = 10^\circ$ (рис. 25)

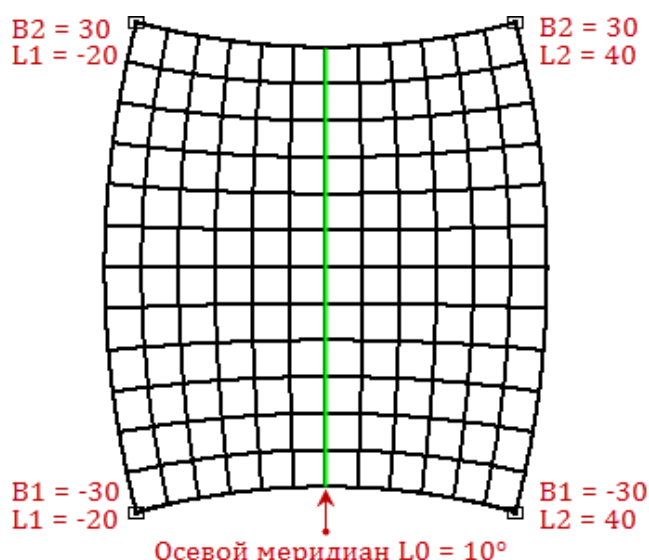


Рисунок 25. Отображение листа карты с сеткой в проекции «Поликоническая простая», созданного по заданным выше параметрам

2.1.2.10.4 Проекция Коническая равнопромежуточная и Коническая равнопромежуточная (ПКО Картография)

Параметры заполняются аналогично Конической равноугольной проекции. Разница заключается в определении главных параллелей. Главные параллели также выбираются в зависимости от территории, на которую строится проекция, например, В.В. Каравайский определил главные параллели для территории России к югу от полярного круга для Конической равнопромежуточной проекции: 47° и 62° с.ш.

2.1.3 Новая карта...

Команда создаёт новую пустую карту аналогичную активной карте проекта, либо по данным географической привязки открытого растрового изображения. Если в проекте

открыт растр с географической привязкой, то создание листа карты будет произведено по данным географической привязки данного растрового изображения, а не по метаданным активной карты проекта. При выборе команды, на экран выводится стандартный диалог сохранения файла под заголовком «Новая карта», в котором задаётся имя новой карты и место его сохранения. После указания места сохранения в следующем диалоге необходимо указать имя классификатора для новой карты.

2.1.4 Новый фрагмент...

1) В случае, когда в Редакторе уже открыта какая-нибудь карта, команда создаёт новую пустую карту в текущем проекте после указания габаритов новой карты прямоугольным выделением в окне Редактора. Создаваемая новая карта автоматически добавляется в проект и наследует набор слоёв, классификатор, систему координат и единицу хранения из активной карты текущего проекта.

2) В случае, когда в Редакторе нет открытых карт, но открыто растровое изображение, команда создаёт новую пустую карту с прямоугольными координатами типа «План» без привязки к реальным координатам местности по пиксельным габаритам открытого растрового изображения. При этом появляется окно с названием открытого растра, где требуется указать размер пиксела растрового изображения в метрах для расчёта рамки создаваемой карты (рис. 26):

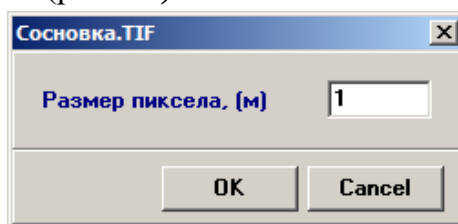


Рисунок 26. Расчёт рамки создаваемой карты по габаритам растра, путём указания количества метров в одном пикселе изображения

После указания размера пиксела и нажатия кнопки «ОК», будет выведен стандартный диалог сохранения файлов под заголовком «Сохранить Карту Как», где надо указать имя файла создаваемой карты и место его сохранения и нажать «Сохранить». Созданная таким образом карта автоматически открывается в проекте. Для дальнейшей работы с новой картой необходимо задать в паспорте карты имя классификатора и масштаб, а в диалоге «Карта/Местность...» указать нужную единицу хранения карты.

Данный способ подходит для быстрого создания карт к растрам, не имеющим географической привязки, при этом к растру, по которому создаётся карта, автоматически создаётся географическая привязка @@@, которую сразу можно использовать для совмещения растра и новой карты.

Если у растра уже была географическая привязка @@@, то новая привязка при создании карты по растру не создаётся.

2.1.5 Сохранить как...

Команда предназначена для сохранения текущей (активной) карты проекта под другим именем с указанием места сохранения. В данной команде не предусмотрена возможность сохранения карты в других форматах. При выборе команды появляется стандартный диалог сохранения файла под заголовком «Сохранить Карту Как» где следует указать место сохранения и имя файла *.DM. После указания файла, на экран выводится окно «Сохранение», в котором, если требуется, можно задать дополнительные команды, которые будут выполнены с файлом сохраняемой карты (рис. 27):

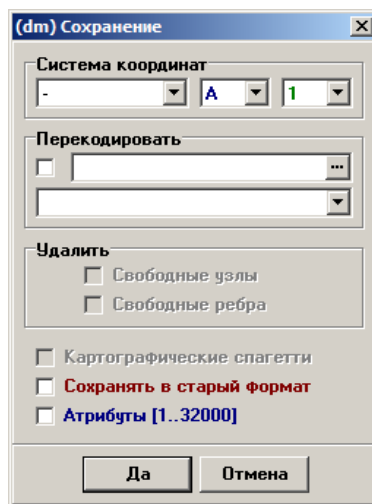


Рисунок 27. Дополнительные операции при сохранении копии активной карты по команде «Сохранить как...»

Команды:

- Блок **«Система координат»** – предназначен для перехода сохраняемой карты на системы координат Гаусса-Крюгера другого года и предназначен только для карт, созданных в равноугольной системе координат Гаусса-Крюгера (упрощённый аналог команды функционального меню «Карта/Изменить/систему координат...»). Колонки букв и цифр задействуются только при переходе карт в СК-63.
- Блок **«Перекодировать»** – предназначен для автоматической перекодировки сохраняемой карты по файлу перекодировки MDB (аналог команды функционального меню «Разное/Перекодировать...»), с возможностью назначить другой классификатор.
- Блок **«Удалить»** – предназначен для удаления свободных узлов и рёбер у объектов цепочно-узловой структуры.

Опции:

- **Картографические спагетти** – все объекты цепочно-узловой структуры будут переведены в обычную систему хранения «Картографические спагетти».
- **Сохранять в старый формат** – сохранение карт для работы в версиях ПК «АРМ Картографа» раньше 2012 года (старый формат карт не поддерживает работу с большими номерами характеристик и метрикой объектов больше 32000 точек).

- **Атрибуты [1...32000]** – поддержка работы с большими номерами характеристик

2.1.6 Заккрыть

Выгружает текущую (активную) карту из проекта. В случае, когда текущая карта является единственной картой в проекте, происходит закрытие окна Редактора и других окон, связанных с картой:

- окно «Обзор»;
- окно «Лупа»;
- окно «Линейка»;
- окно «Инспектор»;
- окно «Проводник»;
- окно «Легенда»;
- окно «Слой»;
- окно «Гистограмма»;

2.1.7 Паспорт...

Вызывает паспорт текущей (активной) карты проекта для редактирования паспортных данных карты. Паспорт готовой карты отличается от диалога паспорта при создании нового листа карты и состоит из следующих страниц:

- Местность;
- Проекция;
- Высота;
- Габариты;
- Разное;
- Печать.

2.1.7.1 Страница «Местность» диалога «Паспорт карты» команды «Карта/Паспорт...»

На странице «Местность» паспорта карты отображаются и редактируются основные сведения о карте: номенклатура, масштаб, классификатор, поля с информацией для зарамочного оформления карты, тип и вид исходного материала, описание состояние местности, даты аэро или космосъёмки и создания набора данных, тип карты, признак о создании карты в системе координат 1995 года (рис. 28).

Шаблоны номенклатуры для различных стандартов

Номенклатура листа карты (не заполняется для карт типа "План")

Переход к скрытым страницам

(dm) Паспорт карты - Сосновка.dlm

Местность | Проекция | Высота | Габариты | Разное

Номенклатура: ru > 10000 | 0.M-44-015-4 | Масштаб: 50000

Классификатор: 50T09G

Название: СОСНОВКА

Территория

Ведомство

Гриф: 3 | Издание: 0

Исходный материал: Тиражный оттиск | 8

Состояние местности

Даты: Создание набора данных: 24.04.2014 | Съёмка местности: 30.09.2013

Тип карты: топографическая система координат 42 года (СК 42)

95

Поля для зарамочного оформления карт, заполняются в соответствии с редакционно-техническими указаниями (не влияют на работу с картой)

Вид исходного материала по паспорту ГИС "Панорама"

Метка, информирующая о том, что карта создавалась с использованием каталога опорных точек в СК 1995 г. (не влияет на какие-либо операции с картой)

Тип карты по классификации ГИС "Панорама"

Рисунок 28. Паспорт карты – страница «Местность»

Поля «Исходный материал» и «Вид исходного материала» заполняются в случае экспорта карт формат в *.SXF и соответствуют полям «Вид источника информации» и «Вид исходного материала» в паспорте карты формата *.SXF в программной оболочке ГИС «Панорама» от разработчиков ЗАО «КБ Панорама».

Расшифровка числовых значений поля «Вид исходного материала» в соответствии со значениями паспорта ГИС «Панорама»:

- 1 – Тиражный оттиск;
- 2 – Издательский оригинал;
- 3 – Составительский оригинал;
- 4 – Оригинал изменений;
- 5 – Специальный оригинал;
- 6 – Диапозитив постоянного хранения;
- 7 – Фотограмметрический материал;
- 8 – ФГМ и тиражный оттиск;
- 9 – ФГМ и составительский оригинал;
- 10 – ФГМ и издательский оригинал;

- 11 – ФГМ и диапозитив постоянного хранения;
- 12 – ФГМ и специальный оригинал;
- 64 – Космические;
- 65 – Аэроснимки;
- 66 – Фототеодолитные.

Поле «Тип карты» – это выпадающий список, который подгружается из текстового файла «sxf.msg» (должен находиться в папке «bin» каталога программы) и используется для классификации карт по системе ГИС «Панорама». Поля «Тип карты», «Исходный материал» и «Вид исходного материала» заполняются только при необходимости экспорта в формат SXF, на различные операции с картой данные поля не влияют.

 – кнопка «Повторить» вызывает диалог с заголовком «Повторить паспорт карты», в котором можно указать другую карту, при этом в паспорт текущей карты будут скопированы значения из паспорта указанной карты.

2.1.7.2 Страница «Проекция» диалога «Паспорт карты» команды «Карта/Паспорт...»

На данной странице отображается информация о проекции и системе координат карты, а так же имеется возможность изменения этих параметров (рис.).

Изменение типа координат «Геодезические координаты» на «Прямоугольные координаты» не влияет на данные карты, но в более ранних версиях ГИС «АРМ Картографа» (до 2010 года) влияет на формат представления координат объектов при экспорте карты в другие форматы. При экспорте карт в форматы SHP и MIF с типом «Геодезические координаты» в старой версии координаты выгружались в градусах широта/долгота, а при экспорте карты с установленным типом «Прямоугольные координаты» координаты выгружались в метрах.

В настоящее время формат представления координат при экспорте карт задаётся служебными директивами в файле настроек конвертора OUT и по умолчанию координаты всегда выгружаются в метрах. Если требуется экспортировать данные в градусах, то необходимо в заголовке OUT-файла прописать команду: %bl 1 (смотри описание команды «Карта/Экспорт...»)

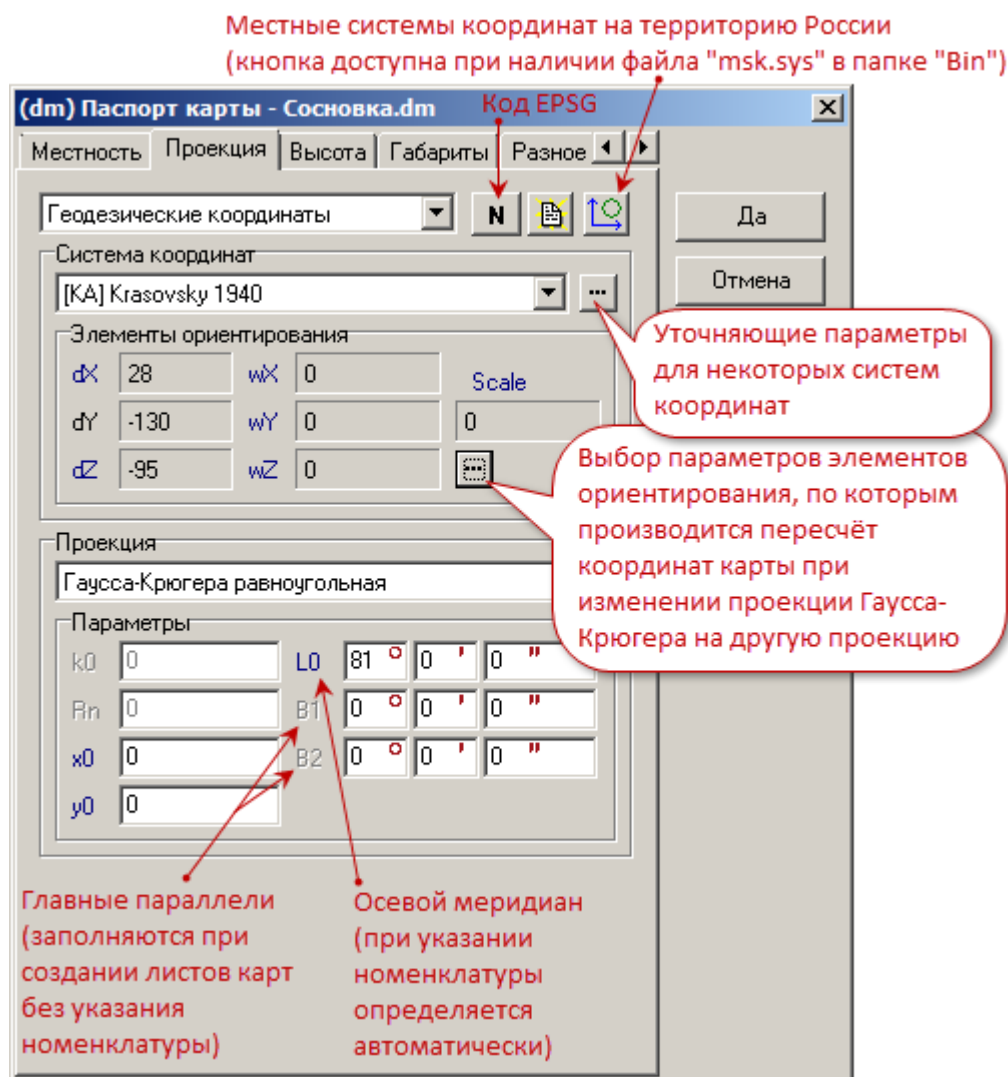


Рисунок 29. Паспорт карты – страница «Проекция»

Три кнопки паспорта карты рядом с полем выбора используемых координат (прямоугольные или геодезические координаты) предназначены для установки параметров системы координат по внешним данным:

- – указание идентификатора стандарта EPSG;
- – загрузка проекции из файлов «WKT definition» (*.prj) или «proj4 definition» (*.proj4);
- – пересчёт карты в местную систему координат на территорию России (кнопка отображается только при наличии файла местных систем координат «msk.sys» в каталоге «bin» программы).

При изменении параметров проекции в паспорте карты после нажатия кнопки «Да» программа выдаёт предупреждение (рис. 30):

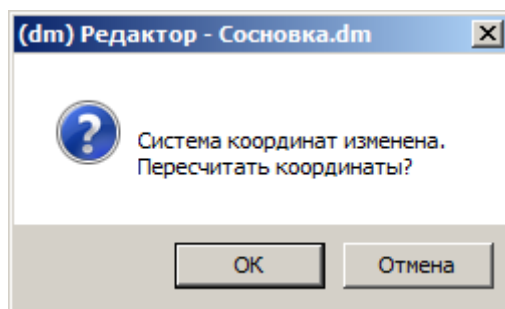


Рисунок 30. Запрос подтверждения пересчёта координат при изменении данных о проекции в паспорте карты

Если нажать кнопку «ОК», то координаты текущей карты будут пересчитаны в соответствии с новыми установленными параметрами.

2.1.7.2.1 Использование параметров «Элементы ориентирования» в проекции

Окно выбора параметров элементов ориентирования вызывается при нажатии на кнопку  в блоке «Элементы ориентирования» (рис. 31):

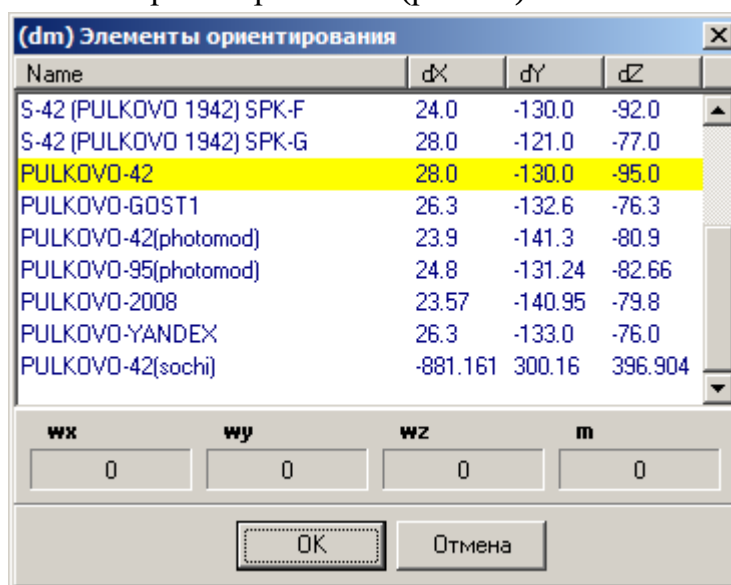


Рисунок 31. Список вариантов элементов ориентирования для выбранной системы координат

Параметры элементов ориентирования загружаются из текстового файла «datums.sys», который находится в папке «bin» основного каталога программы.

Рассмотрим использование элементов ориентирования на следующем примере:

– оператором были получены исходные данные в системе координат WGS-1984 в равноугольной проекции Меркатора, а обработка данных по техническому регламенту должна производиться на эллипсоиде Красовского в проекции Гаусс-Крюгера, соответственно необходимо произвести пересчёт координат исходных данных из проекции WGS-1984 в проекцию Гаусс-Крюгера и при пересчёте указать требуемые элементы ориентирования, например PULKOVO-42. После обработки данных обратный пересчёт координат из проекции Гаусс-Крюгера в равноугольную проекцию Меркатора

должен производиться так же с параметрами PULKOVO-42, иначе на выходе в СК WGS-1984 будет смещение координат относительно исходных данных.

2.1.7.3 Страница «Высота» диалога «Паспорт карты» команды «Карта/Паспорт...»

На данной странице задаются параметры системы высот при работе с рельефом карты (рис. 32).

The screenshot shows the 'Height' tab of the 'Map Passport' dialog box. The 'Z-coordinate' section has 'Unit of measurement' set to 'sm'. The 'Height system' is set to 'Baltic system'. The 'Zero depth' and 'Zero height' are both set to '-'. The 'Relief section height, m' is set to '10'. The 'Magnetic declination' section has a grid for 'Annual change' and 'Convergence of meridians'. The 'Annual change' is set to '0' and 'Convergence of meridians' is set to '-1' and '16'. The 'Year of measurement' is set to '2013'. A red arrow points to the 'f' button next to the 'Convergence of meridians' grid. The 'Calculation of convergence of meridians' checkbox is checked.

Рисунок 32. Паспорт карты – страница «Высота»

Z-координата – высота, которая присваивается каждой точке карты, если она создается по фотоснимкам с применением стереоизображения. Для Z-координаты можно задать точность единицы измерения в зависимости от требований точности предъявляемых к конечному продукту – миллиметр, сантиметр, дециметр, метр.

2.1.7.4 Страница «Габариты» диалога «Паспорт карты» команды «Карта/Паспорт...»

The screenshot shows the 'Dimensions' tab of the 'Map Passport' dialog box. The 'Geodetic coordinates' section has a dropdown menu set to 'Geodetic coordinates'. The 'Coordinates' section has a grid for 'Left-top', 'Right-top', 'Left-bottom', and 'Right-bottom'. The 'Left-top' and 'Right-top' coordinates are set to '51°30'00"N' and '79°15'00"E' respectively. The 'Left-bottom' and 'Right-bottom' coordinates are set to '51°20'00"N' and '79°30'00"E' respectively. The 'Unit of storage' is set to '1.0mm'.

Рисунок 33. Паспорт карты – страница «Габариты»

На данной странице отображаются координаты углов рамки карты, которые доступны только для просмотра. При смене геодезических координат на прямоугольные, значения долготы и широты в градусах меняются на значения X и Y в метрах. Изменение типа координат на странице «Габариты» не влияет на данные карты и не сохраняется в паспорте.

2.1.7.5 Страница «Разное» диалога «Паспорт карты» команды «Карта/Паспорт...»

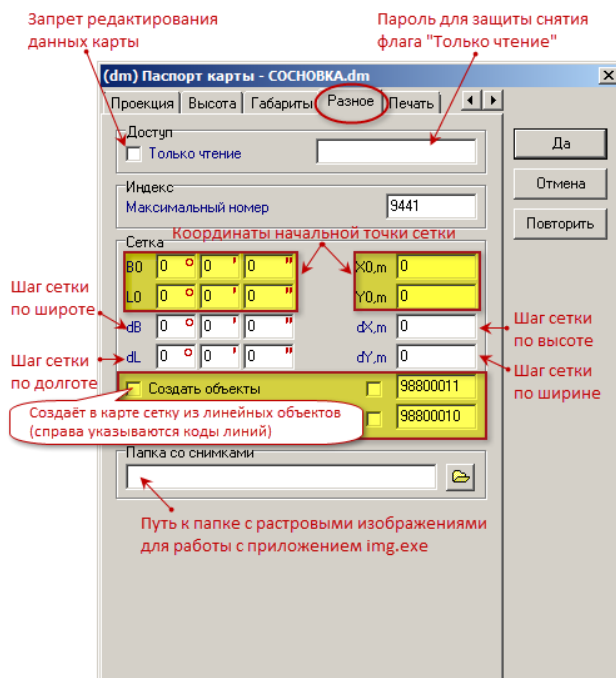


Рисунок 34. Паспорт карты – страница «Разное»

На странице «Разное» в разделе «Доступ» есть возможность установки запрета на редактирование данных карты и по необходимости защитить данную опцию паролем.

В разделе «Индекс» показывается максимальный идентификационный номер объекта (индекс хранится в служебной характеристике объектов с номером 1000 long), который есть в данной карте. При изменении номера на большее значение «N» автоматическая индексация номеров при создании новых объектов будет начинаться с «N+1». Изменение максимального значения номера на число меньше указанного невозможно.

В разделе «Сетка» задаются параметры сетки карты. Сетка указывается либо в градусах по широте и долготе, либо в метрах по X и Y. При задании шага сетки в обеих системах приоритетной является градусная сетка. Если требуется задать точку отсчёта сетки, то необходимо указать координаты точки отсчёта (B0 и L0 в градусной сетке или X0 и Y0 в метрической сетке). Включение и выключение видимости виртуальной сетки указывается в опциях программы («Настройка/Опции...» или горячая клавиша **F8**) на странице «Главная». При установке флага «Создать объекты» необходимо указать справа код для точечного объекта (верхнее поле с кодом по умолчанию 98800011) и/или для линейного (нижнее поле с кодом по умолчанию 98800010), в зависимости от того какие объекты сетки требуется создать в карте.

Поле «Папка со снимками» используется в функции, которая позволяет по двойному щелчку на объекте карты открывать растры в приложении «img.exe» для их просмотра и обработки. Функция работает при следующих условиях:

- необходимо наличие приложения «img.exe» в папке «Bin»;
- имена растров должны быть прописаны в 99-й характеристике объектов карты;
- карта должна находиться в той же папке что и растры – тогда имя папки с растрами задавать не нужно. Если папка с растрами будет находиться в одной директории с картой, тогда в поле «Папка со снимками» нужно указать только название этой папки.

2.1.7.6 Страница «Печать» диалога «Паспорт карты» команды «Карта/Паспорт...»

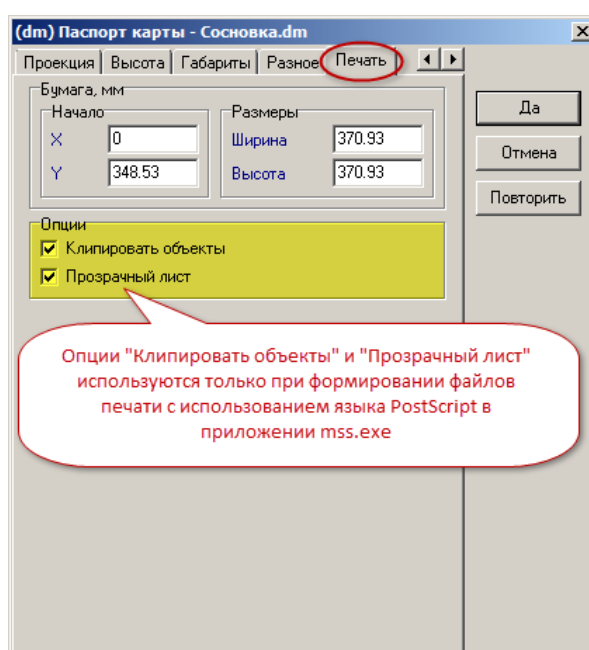


Рисунок 35. Паспорт карты – страница «Печать»

Блок параметров «Бумага, мм» используется при создании «бумажного» проекта (см. описание команды функционального меню «Проект/Бумага...» в документе «ПК АРМ Картографа Часть 2 – Управление составом и отображением»):

- **Начало** – позиция начальной точки положения листа карты в бумажном проекте в миллиметрах;
- **Размеры** – бумажные размеры листа карты в миллиметрах.

Опции «Клипировать объекты» и «Прозрачный лист» используются приложением MSS.exe при формировании файлов печати с использованием языка PostScript. Ниже показана интерпретация опции «Клипировать объекты» программой MSS.exe на примере площадных и линейных объектов гидрографии (рис. 36):



Рисунок 36. Результат интерпретации включённой опции «Клипировать объекты» программой формирования PostScript файлов

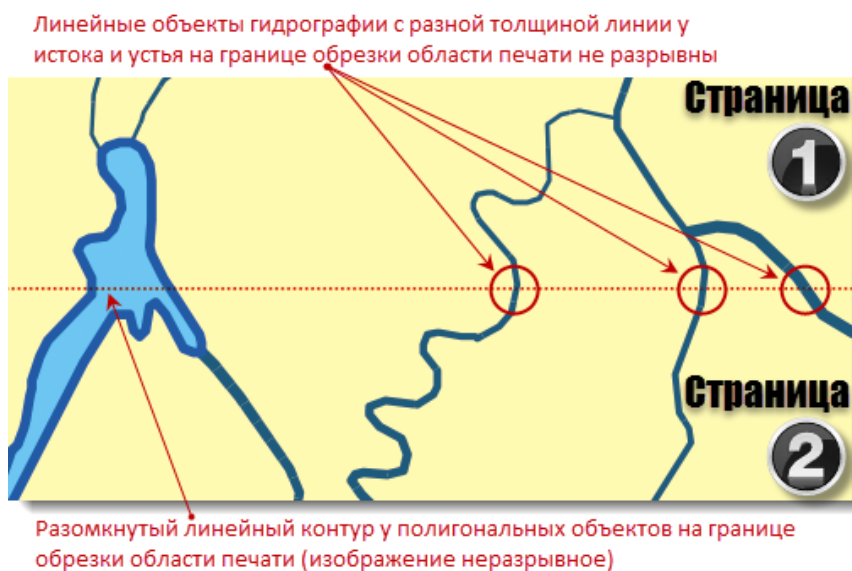


Рисунок 37. Результат интерпретации выключенной опции «Клипировать объекты» программой формирования PostScript файлов

2.1.8 Местность...

Команда вызывает окно диалога «Местность» для просмотра координат углов текущей карты, аналогичное тому, которое отображается после заполнения паспорта при создании нового листа карты по команде «Карта/Новый лист...». В данном диалоге можно изменить только единицу хранения карты. Изменение значений координат не приводит к пересчёту координат карты. Координаты отображаются либо в градусах по широте и долготе, либо в метрах, в зависимости от типа карты.

Тип «Карта» (географические координаты углов карты в градусах)

Тип «План» (координаты углов карты в метрах)

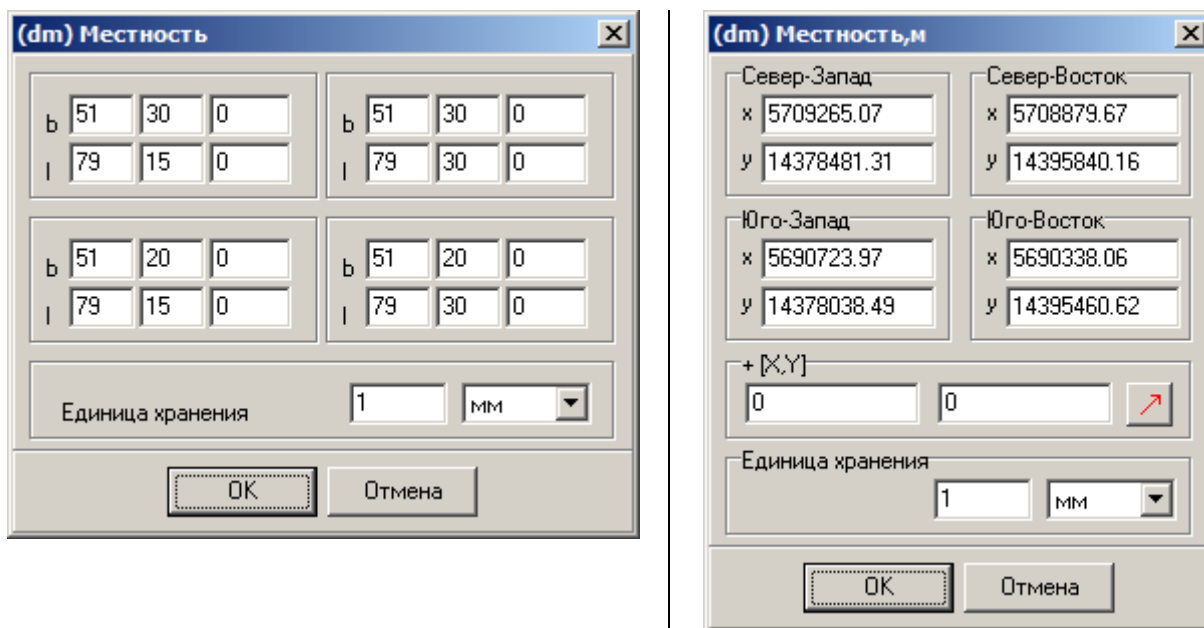


Рисунок 38. Вид диалога «Местность» для карт с геодезическими (слева) и прямоугольными координатами (справа)

В метрической системе координат нажатие кнопки с косой стрелкой  прибавляет к координатам углов значения по X и Y. В отличие от аналогичной функции диалога «Местность» при создании нового листа карты здесь это работает только как калькулятор, но не изменяет фактические координаты готовой карты.

Единица хранения – это точность хранения значений координат объектов в системе координат карты. Значения географических (земных) координат объектов карты хранятся во внутренней прямоугольной системе координат. Данные поля определяют размер одного пикселя внутренней системы координат в метрических единицах местности: мм, см, дм, м.

Максимально возможная точность – 1мм местности в одном пикселе карты. До указанной точности округляются значения координат при загрузке информации в карту, а также это является минимальным значением, на которое можно сдвинуть любую точку объекта карты.

Если карта охватывает очень большой участок территории, например, весь земной шар, то для такой карты невозможно установить очень мелкую единицу хранения. Установленное мелкое значение программа автоматически исправит на минимально допустимое для охвата данной карты.

2.1.9 Информация...

Команда предназначена для получения информации о количестве слоёв карты, количестве объектов в каждом слое, по количеству объектов каждого вида (код + характер локализации), по количеству объектов каждого типа (характер локализации), по количеству и номерам характеристик у каждого вида объектов, присутствующих в текущей карте. При вызове команды появится запрос (рис. 39):

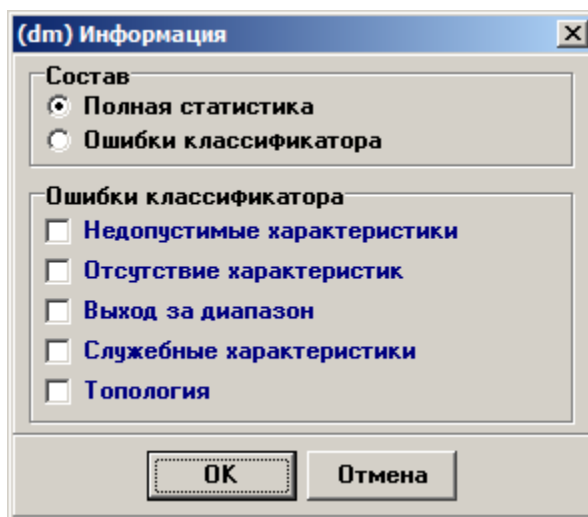


Рисунок 39. Настройка запроса команды «Карта/Информация...»

- **Полная статистика** – получение информации об объектах, присутствующих в карте;
- **Ошибки классификатора** – информация о характере ошибок с возможностью выбора вариантов запроса.

Варианты запроса о характере ошибок:

- **Недопустимые характеристики** – добавляет в протокол информацию о наличии у объектов характеристик, не указанных в бланке семантики объекта;
- **Отсутствие характеристик** – добавляет в протокол информацию об отсутствии у объектов обязательных характеристик;
- **Выход за диапазон** – добавляет в протокол информацию о выходе значений характеристик за диапазон, указанный в классификаторе для числовых характеристик;
- **Служебные характеристики** – включенное значение данной опции означает, что в протокол ошибок классификатора необходимо включить имеющиеся у объектов служебные характеристики;
- **Топология** – проверка количества точек у объектов с точечной локализацией в соответствии с количеством точек метрики знака, указанного в классификаторе. Количество точек метрики в классификаторе указывается для каждого знака в диалоге библиотеки знаков в поле «Метрика».

После нажатия кнопки «ОК» в папке хранения временных файлов Windows ...\\AppData\\Roaming\\dmw\\tmp\\ программа формирует отчёты **DMW.INF** при запросе «Полная статистика» и/или **tmp.err** при запросе «Ошибки классификатора» в виде раскрывающегося списка, который открывается в отдельном окне с названием «Протокол» (рис. 40):

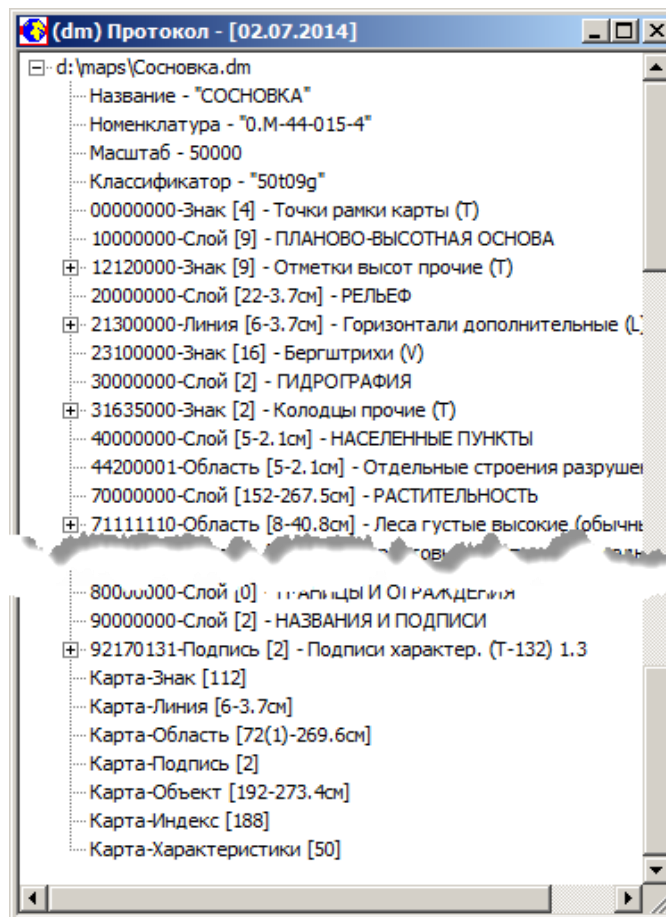


Рисунок 40. Вид окна протокола «Полная статистика»

При клике правой клавишей мыши на строке списка появляется контекстное меню с перечнем возможных операций (рис. 41):

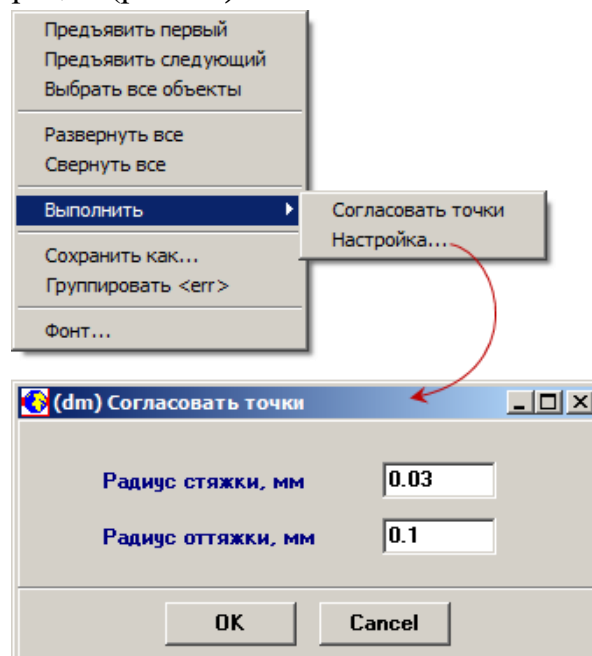


Рисунок 41. Команды контекстного меню окна «Протокол»

- **Предъявить первый** – предъявляет объект в окне Редактора карты без изменения текущего масштаба карты. То же самое действие происходит при двойном клике левой клавишей мыши по строке с кодом объекта;
- **Предъявить следующий** – предъявляет следующий объект того же кода в окне Редактора карты без изменения текущего масштаба карты;
- **Выбрать все объекты** – помещает в выборку объекты с кодом, указанным в выделенной строке протокола;
- **Развернуть все** – разворачивает все ветки списка;
- **Свернуть все** – сворачивает все ветки списка;
- **Выполнить -> Согласовать точки** – согласование близко расположенных точек метрики соседних объектов (работает только в протоколах ГИС «Панорама» *.ERR на ошибках рассогласования метрики)
- **Сохранить как...** – сохранение протокола в текстовый файл с расширением *.txt;
- **Группировать <err>** – опция, при установке которой в процессе чтения протокола создаются группы под ошибки;
- **Фонт...** – изменение шрифта списка.

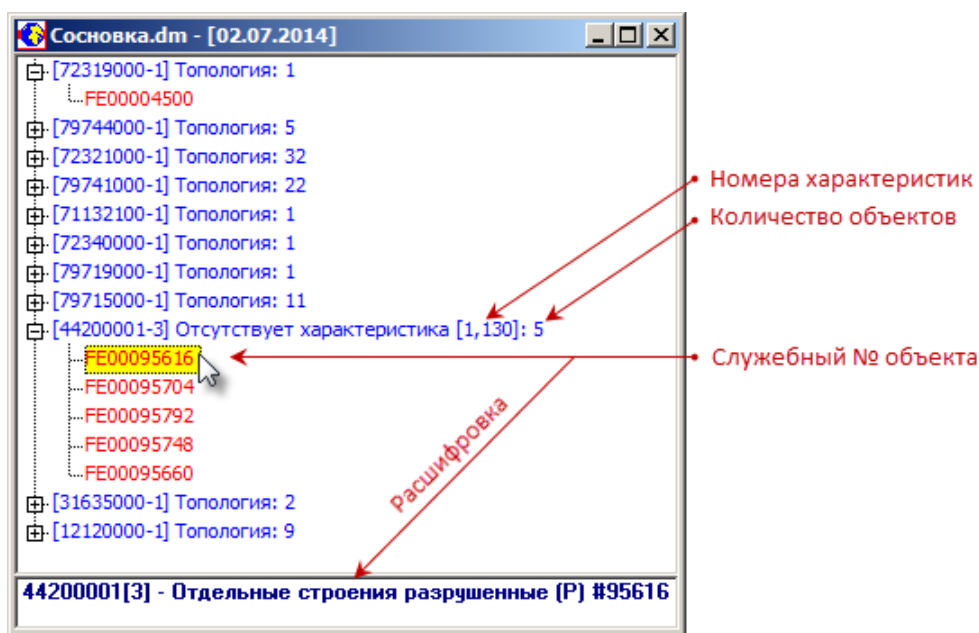


Рисунок 42. Вид окна протокола «Ошибки классификатора»

При клике правой клавишей мыши на строке списка протокола «Ошибки классификатора» появляется контекстное меню с перечнем возможных операций (рис. 43):

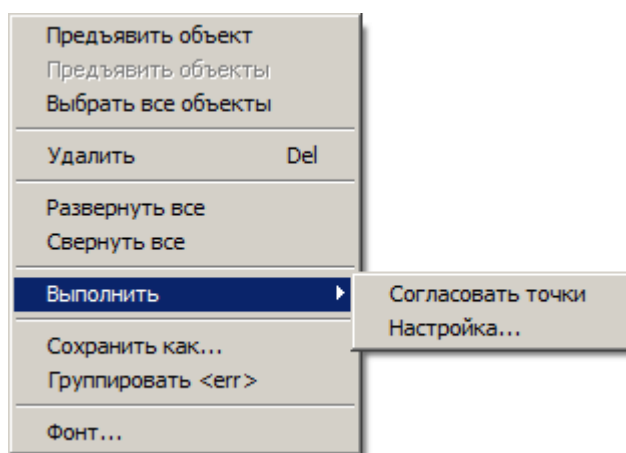


Рисунок 43. Команды контекстного меню окна «Протокол»

- **Предъявить объект** – предъявляет объект в окне Редактора карты без изменения текущего масштаба карты. То же самое действие происходит при двойном клике левой клавишей мыши по строке со служебным номером объекта;
- **Предъявить объекты** – работает только в протоколах ГИС «Панорама» *.ERR;
- **Выбрать все объекты** – помещает в выборку выбранные в списке протокола объекты (выбрать несколько объектов в списке можно удерживая нажатой клавиши **Shift** или **Ctrl**);
- **Удалить** – удаляет объект одновременно из списка и из карты (отмена операции удаления объекта в карте при этом не возможна);
- **Развернуть все** – разворачивает все ветки списка;
- **Свернуть все** – сворачивает все ветки списка;
- **Выполнить -> Согласовать точки** – согласование близко расположенных точек метрики соседних объектов (работает только в протоколах ГИС «Панорама» *.ERR на ошибках рассогласования метрики)
- **Сохранить как...** – сохранение протокола в бинарный файл с расширением *.ERR;
- **Группировать <err>** – опция, при установке которой в процессе чтения протокола создаются группы под ошибки;
- **Фонт...** – изменение шрифта списка.

2.1.10 Статистика...

Команда вызывает окно диалога под заголовком «Статистика», которое предназначено для отслеживания количества внесённых изменений при оцифровке или редактировании карты (рис. 44).

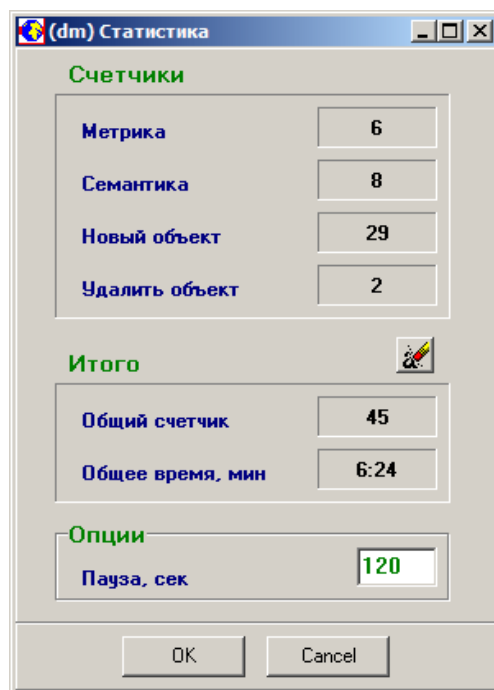


Рисунок 44. Окно «Статистика»

Статистика сбрасывается, при переименовании карты, при переносе карты в другой каталог и при замене карты другим файлом с тем же именем.

2.1.11 Проверить...

Команда предназначена для проверки корректности структуры файла карты и применяется, как правило, в случае сбоев операционной системы во время работы с картой, в результате которых файл карты может быть испорчен. Рекомендуется так же делать проверку карты перед запуском программ контроля, т.к. при проверке отслеживаются «битые» объекты, образовавшиеся в процессе некорректной оцифровки, которые могут выдавать ошибки в контролях. После выбора команды появляется диалоговое окно (рис. 45):

Вид окна «Проверка» для карты без объектов цепочно-узловой структуры
(Картографические спагетти)

Вид окна «Проверка» для карты с объектами, в которой присутствуют объекты цепочно-узловой структуры

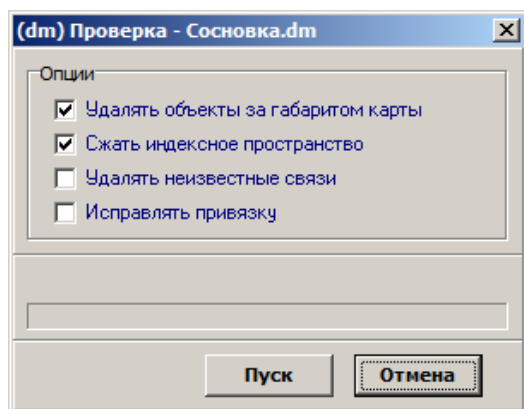
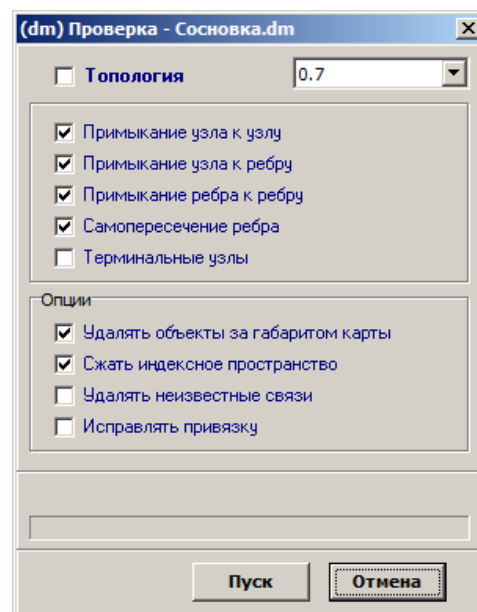
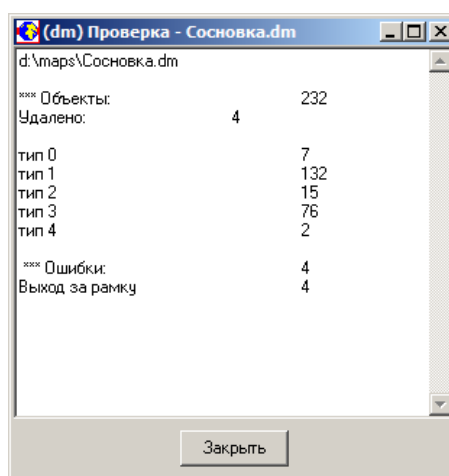


Рисунок 45. Диалог настроек команды «Карта/Проверить...»

Не рекомендуется менять параметры установленные по умолчанию. Запуск проверки осуществляется кнопкой «Пуск». Проверку карт можно так же запускать с помощью горячих клавиш «**Ctrl+:**».

После проверки на экран выводится окно с заголовком «Проверка» с отчётом о выявленных ошибках (рис. 46):



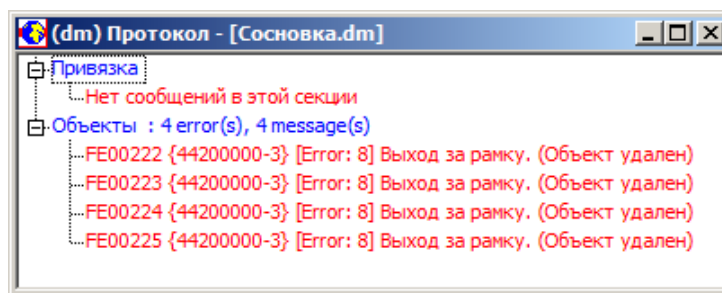


Рисунок 47. Протокол ошибок карты команды «Карта/Проверить...»

2.1.12 Сжать

Команда предназначена для оптимизации структуры файла карты после операций редактирования. Размер файла обычно при этом уменьшается. Время вывода на экран и время доступа к объектам карты также уменьшается.

2.1.13 Изменить >

Команда предназначена для изменения ряда глобальных параметров карты, при этом изменения производятся не в текущей карте, а в её копии с указанием нового имени и места хранения файла.

2.1.13.1 точность хранения...

Вызывает окно с заголовком «Точность хранения», в котором можно изменить точность единицы хранения координат объектов карты – поле «План» и точность измерения Z-координаты – поле «Высота» (рис. 48):

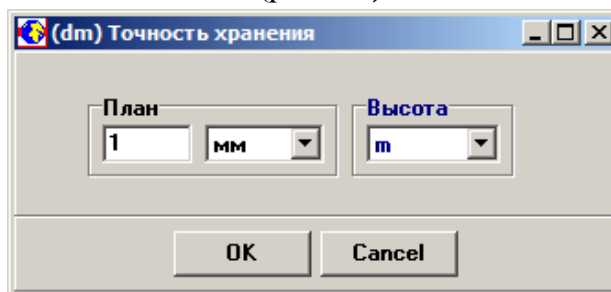


Рисунок 48. Изменение точности хранения карты

Изменить единицу хранения можно так же в окне «Местность» по команде «Карта/Местность...», а точность измерения Z-координаты в Паспорте карты на странице «Высота», но при этом все изменения будут произведены в текущей карте. В данном же диалоге после нажатия кнопки «ОК» будет предложено создать копию текущей карты с новыми параметрами и указать имя и место хранения файла.

2.1.13.2 систему координат...

Команда вызывает окно с заголовком «Изменить систему координат», в котором слева показаны параметры системы координат текущей карты, а справа указываются параметры требуемой системы координат, которые будут применены к копии текущей карты (рис. 49):

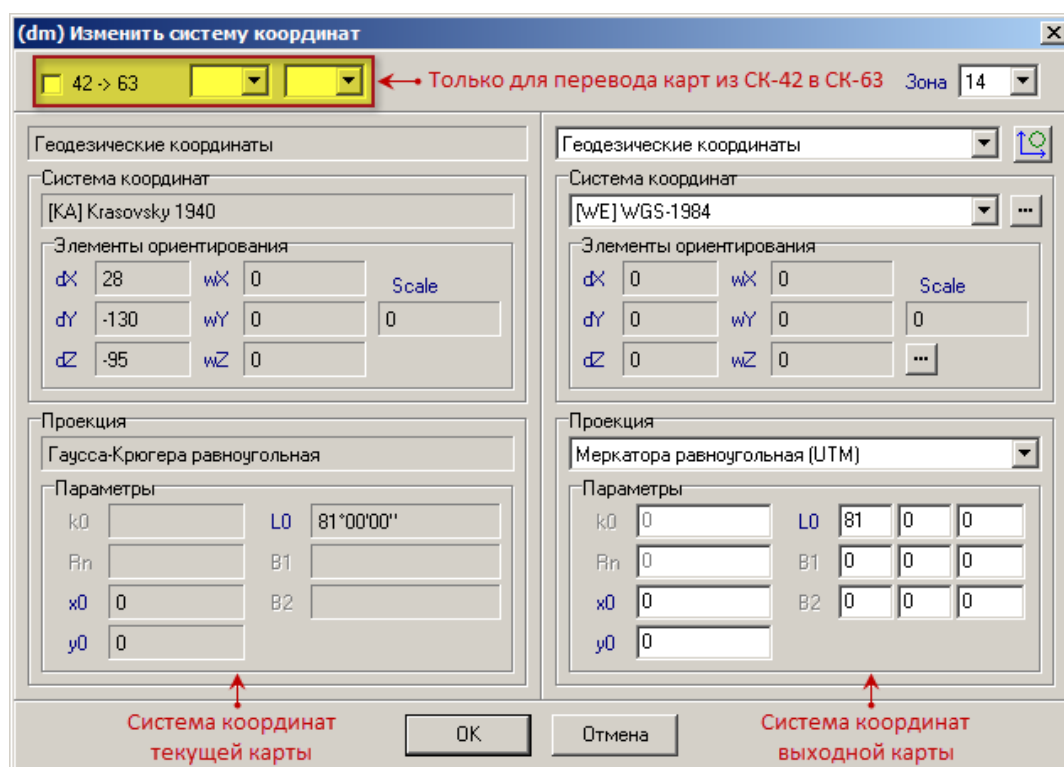


Рисунок 49. Изменение системы координат карты

После нажатия кнопки «ОК» на экран будет выведен стандартный диалог сохранения файла под заголовком «Сохранить карту как», где необходимо указать имя создаваемой копии текущей карты с новыми параметрами и место хранения файла.

2.1.13.3 сдвинуть (dXYZ)...

Создание копии текущей карты с пересчётом значений координат X,Y и высоты Z, по заданным параметрам X,Y и Z (рис. 50)

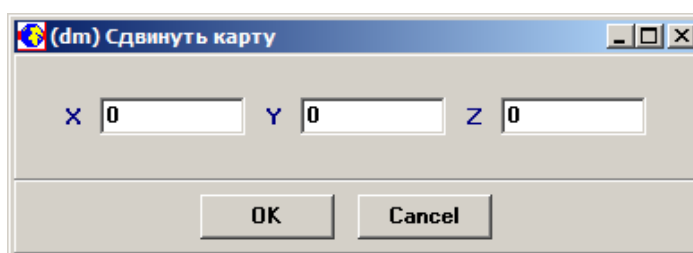


Рисунок 50. Сдвиг координат карты

2.1.13.4 Номенклатуру...

Проверка совпадения значений угловых координат точек топографической карты с указанной номенклатурой. Если при несовпадении для данных углов карты должно быть указано другое значение номенклатуры карты – это значение записывается в паспорте карты.

2.1.14 Импорт

Импорт карт из различных форматов данных в формат карты DM. При выборе команды появляется окно, в котором необходимо указать формат входных данных (рис. 51):

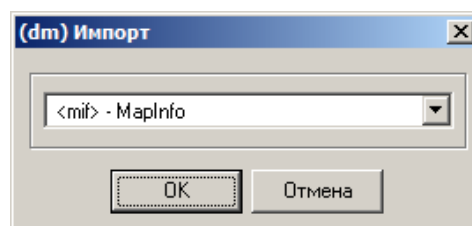


Рисунок 51. Выбор формата импортируемых данных

В выпадающем списке доступны следующие форматы:

- <mif> – Mapinfo
- <shp> – Arcinfo
- <dxg> – Autocad
- <sxf> – Panorama
- <s57> – Exchange
- <mp> – GpsMap
- <ocd> – Ocad
- <kml> – Document
- <mtx> – dKart
- <pin> – Punkts
- <gdb> – Garmin Data
- <osm> – Open street map

Список доступных для импорта форматов зависит от варианта сборки ПК «АРМ Картографа» (наличия соответствующих модулей в папке Bin, которые используются программой для импорта и экспорта данных)

2.1.14.1 Импорт <mif> обменный формат данных Mapinfo

Файл формата MIF представляет собой текстовый файл, в котором содержатся графические данные (координаты и типы объектов + графика), а также описание структуры таблицы данных MID, содержащей атрибутивную информацию, связанную с объектами.

Сам формат обмена MAPINFO состоит из пары текстовых файлов MIF и MID. Файл MIF содержит координатное описание объектов карты, а файл MID – описание атрибутивных данных связанных с объектами карты, записываемое построчно в виде прямоугольной таблицы. Соответствие между данными двух файлов строится на основе порядковых номеров объектов карты и строк таблицы данных.

Чтобы узнать структуру атрибутивных полей данных файла MID, достаточно открыть файл MIF в любом текстовом редакторе (рис. 52).

```

1. Version 2
2. Charset "WindowsCyrillic"
3. Delimiter ","
4. CoordSys Earth Projection 8, 1001, "m", 39, 0, 1.0, 7500000, 0
5. Bounds (-20000000, -20000000) (20000000, 20000000)
6. Columns 5
   ID Integer
   CODE Integer
7. OBJNAME Char(50)
   NAME Char(64)
   ABS Decimal(8,2)
Data

```

Рисунок 52. Описание заголовка MIF-файла

1. Версия Mapinfo;
2. Кодировка текста;
3. Разделитель атрибутивных полей в файле MID;
4. Система координат;
5. Габариты листа карты;
6. Количество столбцов атрибутивной таблицы MID;
7. Названия и тип атрибутивных полей таблицы MID.

В случае отсутствия информации о системе координат файл MIF имеет следующий заголовок (рис. 53):

```

Version 2
Charset "WindowsCyrillic"
Delimiter ","
CoordSys NonEarth Units "m" Bounds (7571209, 4936802) (7593230, 4962640)
Columns 5
  ID Integer
  CODE Integer
  OBJNAME Char(50)
  NAME Char(64)
  ABS Decimal(8,2)
Data

```

Рисунок 53. Заголовок MIF-файла без системы координат (CoordSys NonEarth)

2.1.14.1 Настройка конвертора для входных пространственных данных формата Mapinfo

В программе предусмотрена возможность интерактивного создания и настройки конвертора для импорта данных формата Mapinfo, для этого необходимо выполнить следующие действия:

- Создать в каталоге с набором файлов Mapinfo MID/MIF текстовый файл настройки конвертора с расширением «.out», например «mif2dm.out». Если не создавать OUT -файл заранее, то в диалоге, который появится после указания формата импортируемых данных, программа запросит файл OUT, в котором надо будет задать имя файла и нажать «Открыть», файл будет создан автоматически;

- Запустить ПК «АРМ Картографа»;
- Открыть диалог импорта командой «Карта/Импорт...»;
- Указать формат входных данных <mif>;
- Указать файл настройки конвертора «mif2dm.out» (должен находиться в одном каталоге с импортируемыми файлами);
- Указать классификатор для импортируемых данных;

После указания классификатора откроется диалог настроек файла *.out с заголовком «Импорт <mif>» (рис. 54):

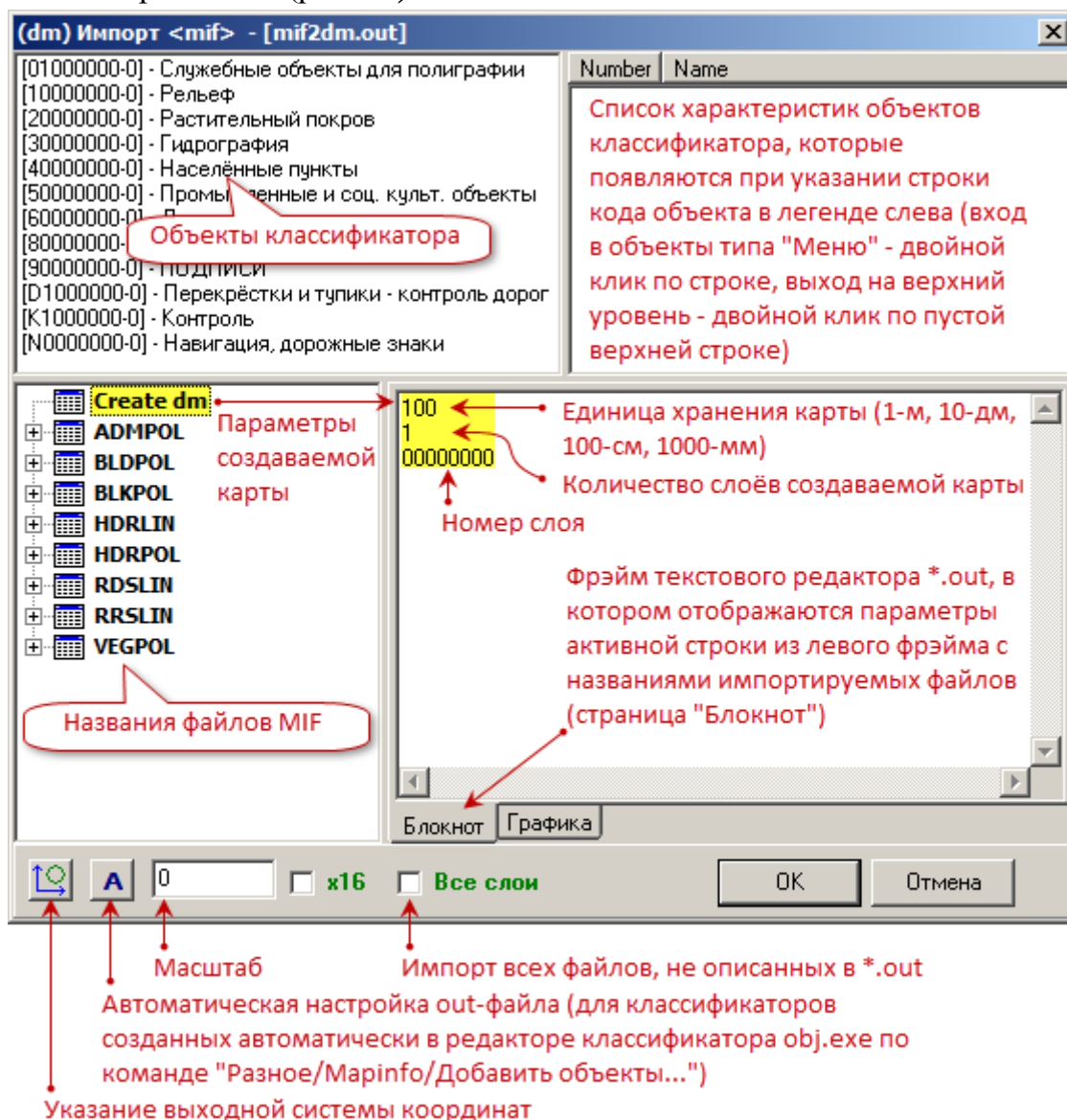


Рисунок 54. Диалог настройки импорта файлов *.mif

Вариант отредактированных в блокноте параметров создаваемой карты строки «Create dm» для приведённого примера (рис. 55):

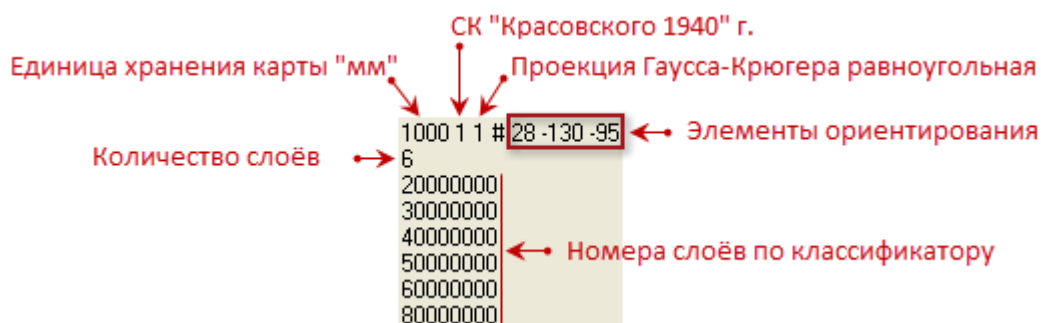


Рисунок 55. Фрагмент настроенного OUT-файла для импорта *.mif

Параметры проекции и системы координат формируются автоматически при выборе их в диалоге «Проекция», который вызывается кнопкой , числа «1 1» – номера позиций выпадающих списков в диалоге «Проекция». Создавать слои карты и сортировать объекты по слоям в блокноте при импорте не обязательно, т.к. это можно сделать после импорта средствами ПК «АРМ Картографа». Так же не обязательно прописывать масштаб карты, т.к. его можно установить после импорта в паспорте созданной карты.

2.1.14.1.2 Назначение соответствия кода классификатора объектам файлов MIF

При импорте MIF с помощью настроек out-файла можно присваивать коды объектам тремя разными способами:

- Кодирование по типу локализации объекта файла MIF;
- Кодирование по графике объекта файла MIF;
- Кодирование по значениям атрибутов таблицы файла MID.

Текст с названием MIF-файлов, для которых уже была произведена настройка, перекрашивается в зелёный цвет.

1. Способ – назначение кода DM по типу локализации объекта файла MIF.

Выделить строку с нужным кодом в классификаторе, выделить в нужном слое MIF файла тип локализации объекта и перетащить его в правый фрэйм, результат сопоставления будет записан в правом фрэйме (рис. 56):

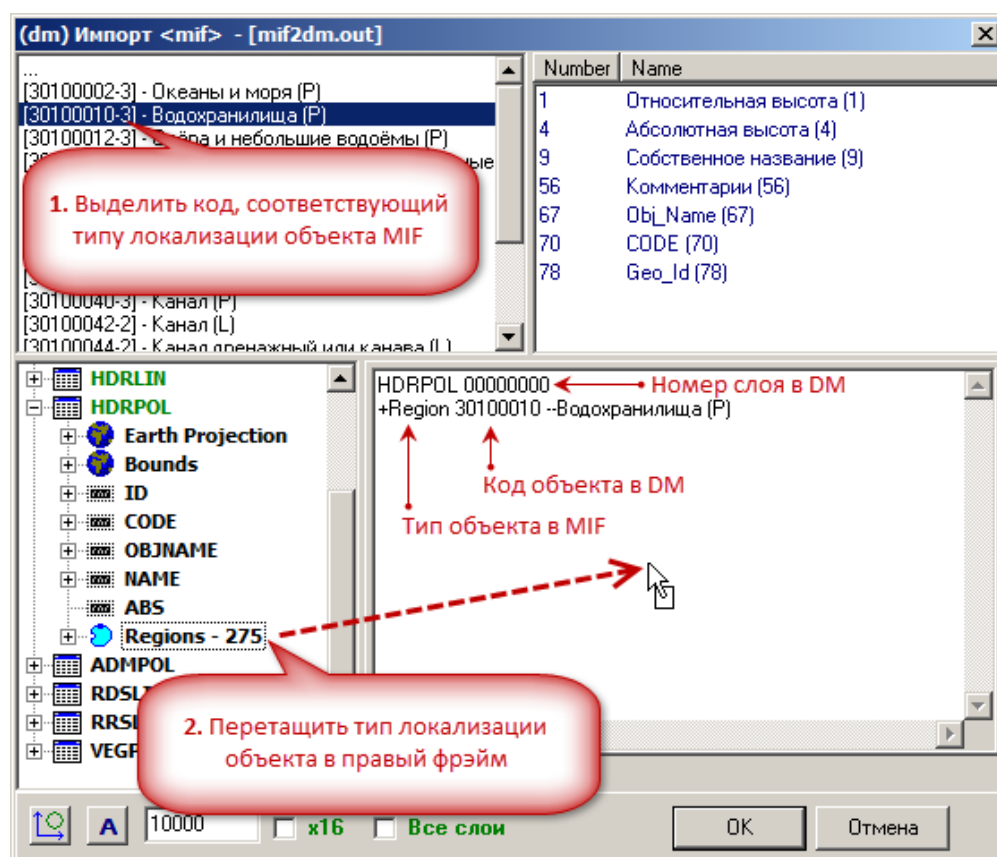


Рисунок 56. Назначение кода классификатора объектам по характеру локализации из слоя MIF в диалоге настроек импорта файлов Mapinfo

В первой текстовой строке записывается имя MIF-файла и номер слоя в DM. По умолчанию все объекты уходят в слой с номером 00000000, если требуется сразу сортировать объекты по слоям карты, то необходимо отредактировать номер слоя вручную.

2. Способ – назначение кода DM по графическому стилю объекта файла MIF;

Выделить строку с нужным кодом в классификаторе, выделить в нужном слое MIF файла тип графики объекта и перетащить его в правый фрейм, результат сопоставления будет записан в правом фрейме (рис. 57):

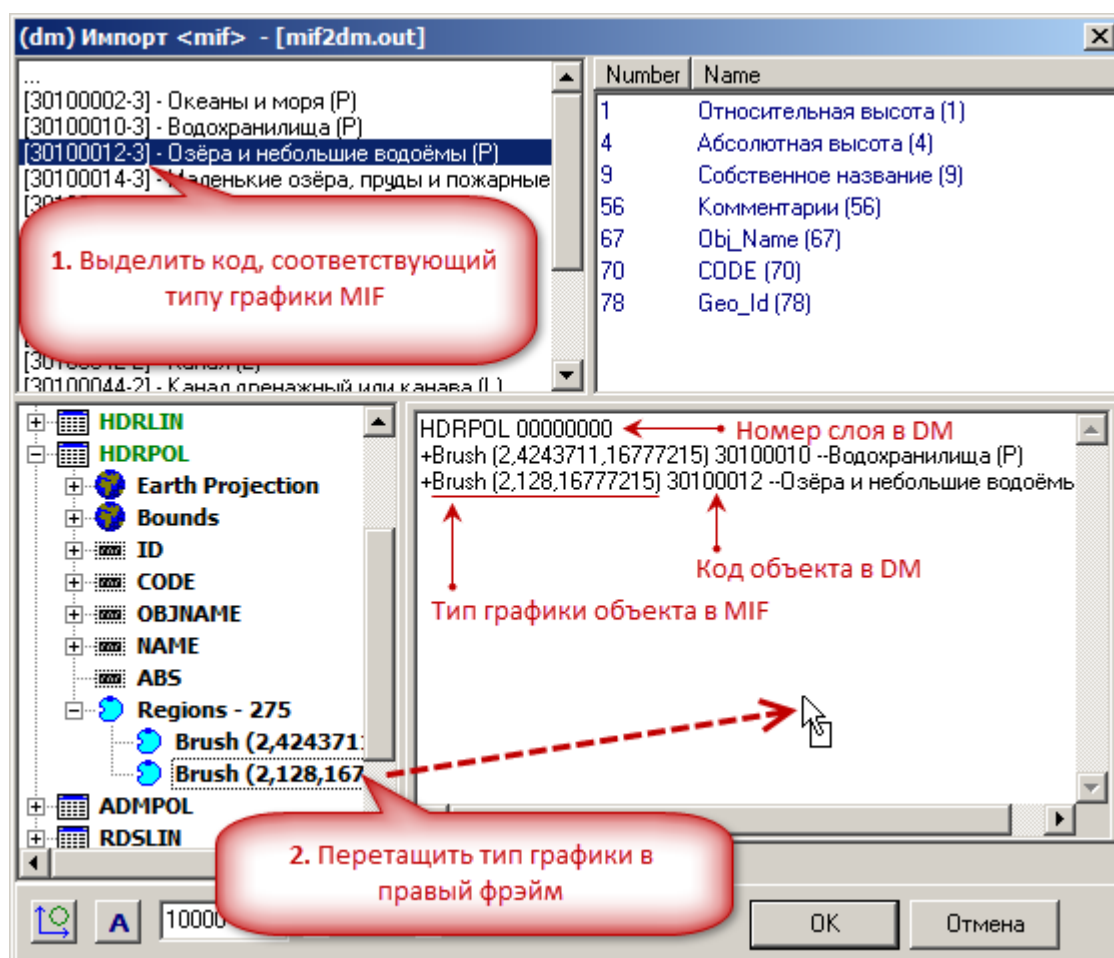


Рисунок 57. Назначение кода классификатора объектам по стилю графики из слоя MIF в диалоге настроек импорта файлов Marinfo

3. Способ – назначение кода DM по атрибутам таблицы файла MID.

Выделить строку с нужным кодом в классификаторе, выделить в нужном слое MIF файла значение атрибута объекта и перетащить его в правый фрейм, результат сопоставления будет записан в правом фрейме (рис. 58):

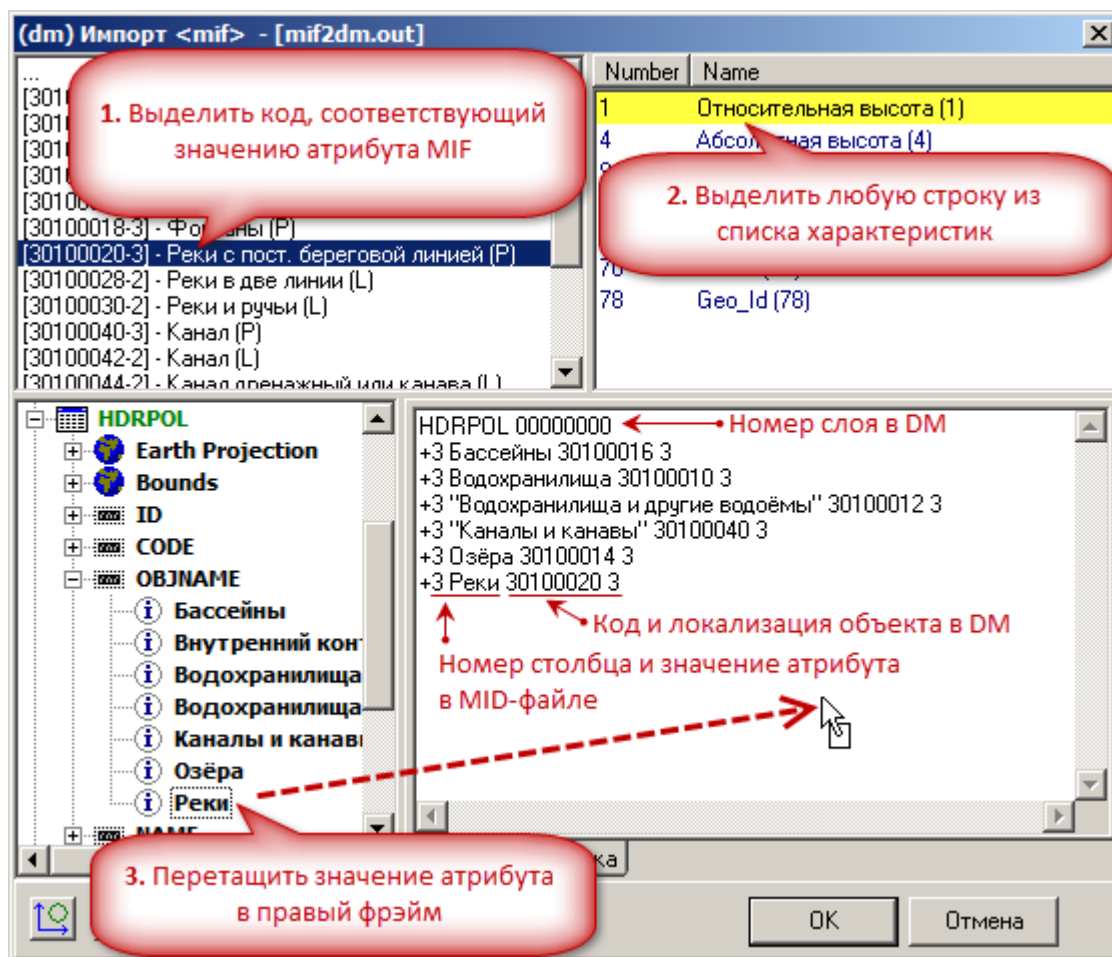


Рисунок 58. Назначение кода классификатора объектам по атрибутам слоя MIF в диалоге настроек импорта файлов Mapinfo

2.1.14.1.3 Назначение соответствия атрибутов таблицы MID номерам характеристик в DM

Номера характеристик соответствующих атрибутам полей таблицы MID пишутся для каждого слоя MIF в первой строке после номера слоя DM через пробел в той же последовательности, в какой они перечислены в таблице MID-файла. Для облегчения процедуры соответствия в диалоге «Импорт» используется тот же принцип установления соответствия методом «drag-and-drop» что и при назначении кода объекта (рис. 59):

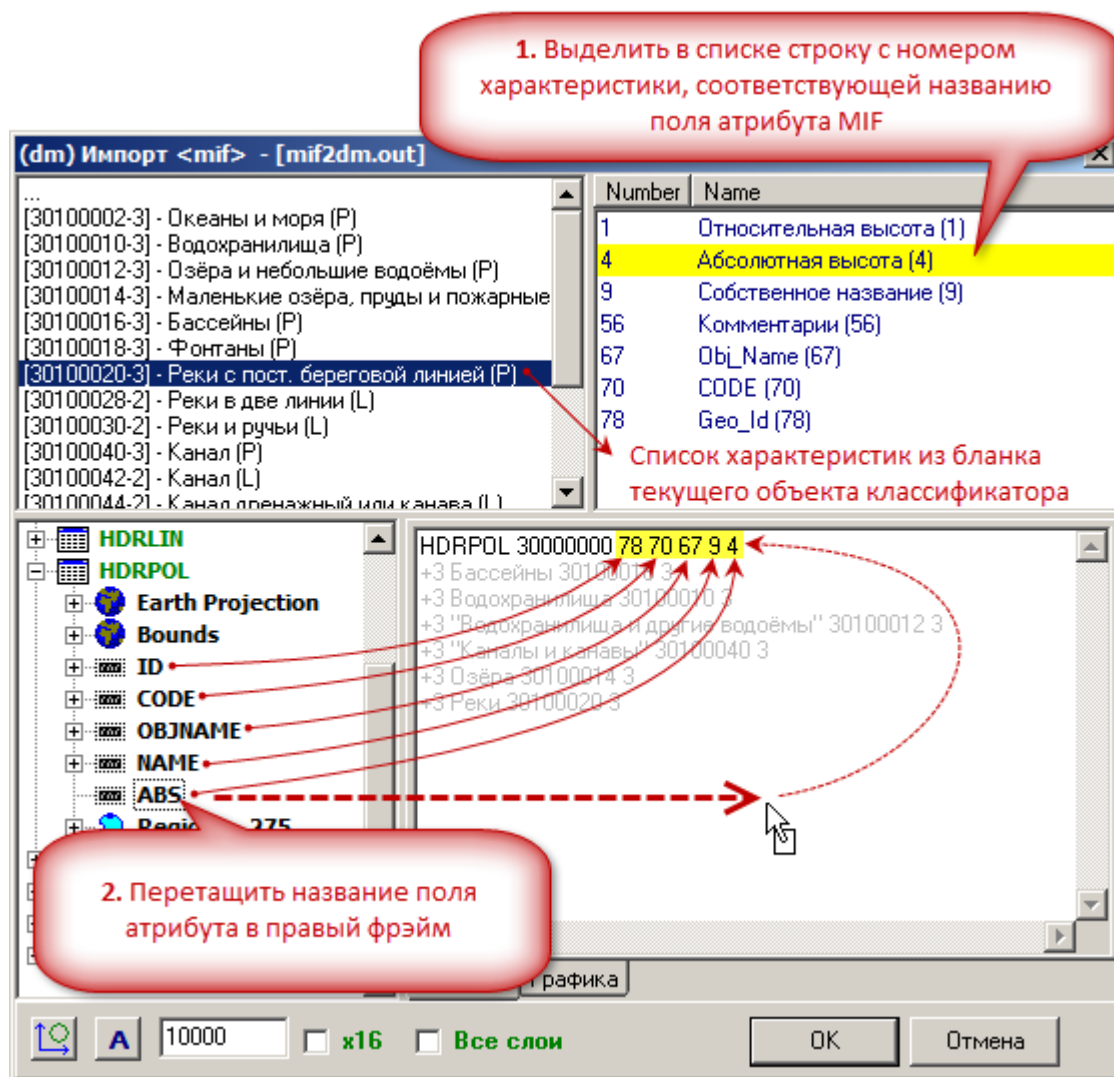


Рисунок 59. Назначение соответствия атрибутов слоя MIF атрибутам объектов классификатора в диалоге настроек импорта файлов Mapinfo

По окончании настройки импорта надо нажать кнопку «ОК» после чего на экран будет выведено окно с заголовком «Новая карта», где необходимо указать название файла создаваемой карты DM и место его сохранения, после чего нажать кнопку «Сохранить». После указанных действий программой будет произведён импорт данных Mapinfo в новую карту, файл настроек импорта «.out» при этом будет сохранён автоматически.

2.1.14.2 Импорт <shp> обменный формат данных ArcInfo

Процедура импорта набора SHAPE-файлов похожа на процедуру импорта данных формата Mapinfo.

2.1.14.2.1 Настройка конвертора для входных пространственных данных формата ArcInfo

Действия оператора при импорте набора SHP-файлов:

- Создать в каталоге с набором SHP-файлов обменного формата ArcInfo текстовый файл настройки конвертора с расширением «.out», например

«shp2dm.out». Если не создавать OUT -файл заранее, то в диалоге, который появится после указания формата импортируемых данных, программа запросит файл OUT, в котором надо будет задать имя файла и нажать «Открыть», файл будет создан автоматически;

- Запустить ПК «АРМ Картографа»;
- Открыть диалог импорта командой «Карта/Импорт...»;
- Указать формат входных данных <shp>;
- Указать файл настройки конвертора «shp2dm.out» (должен находиться в одном каталоге с импортируемыми файлами);
- Указать классификатор для импортируемых данных;

После указания классификатора откроется диалог настроек файла *.out с заголовком «Импорт <shp>» (рис. 60):

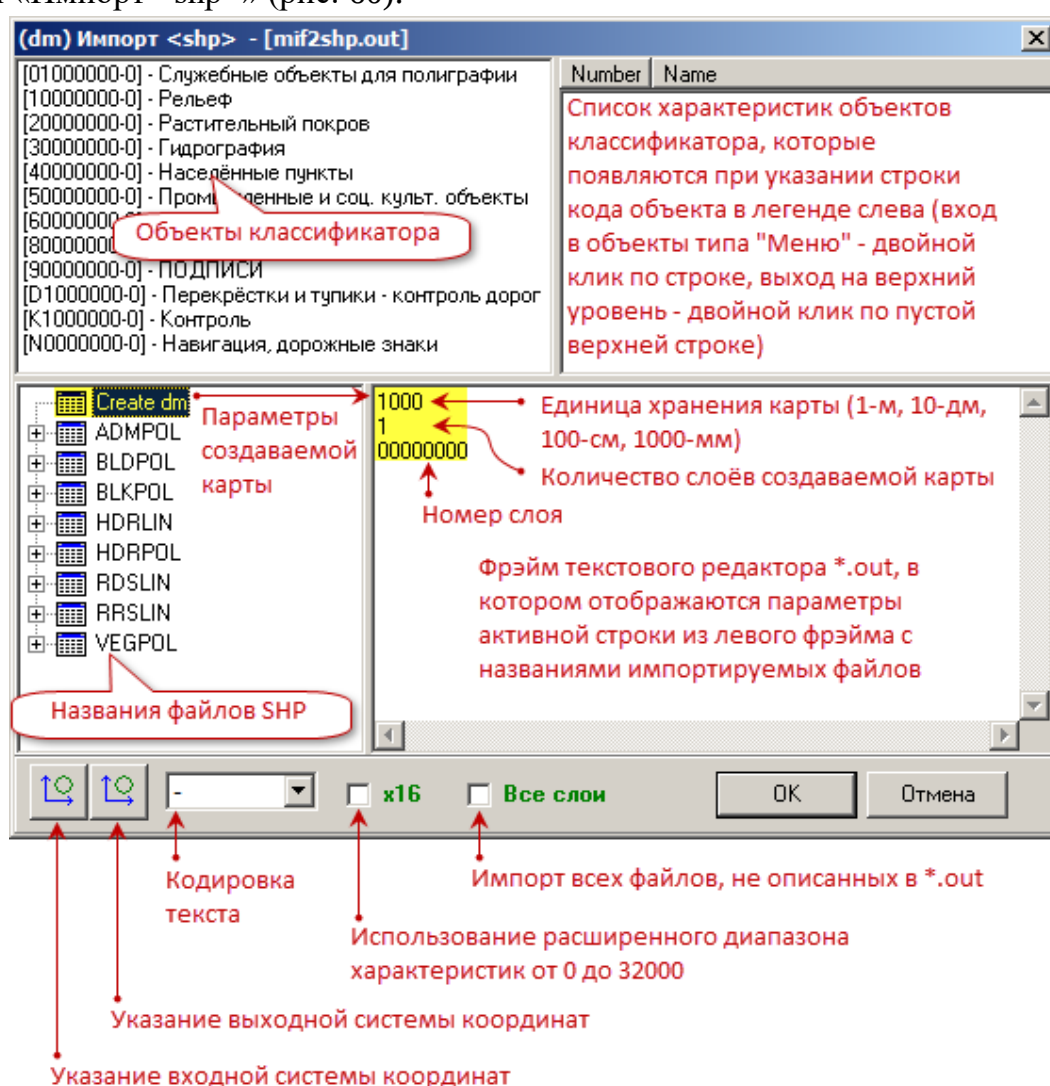


Рисунок 60. Диалог настройки импорта набора SHP-файлов

2.1.14.2.2 Назначение соответствия кода классификатора объектам файлов SHP

Так как формат SHP, в отличие от MIF, не хранит в себе данные графического описания объектов, то при импорте SHP с помощью настроек out-файла можно присваивать коды объектам только двумя способами:

- Кодирование по типу локализации объекта файла SHP;
- Кодирование по значениям атрибутов таблицы файла SHP.

Процедура настройки out-файла для импорта SHP такая же, как и для импорта MIF.

По окончании настройки импорта надо нажать кнопку «ОК» после чего на экран будет выведено окно с заголовком «Новая карта», где необходимо указать название файла создаваемой карты DM и место его сохранения, после чего нажать кнопку «Сохранить». После указанных действий программой будет произведён импорт данных ArcInfo в новую карту, файл настроек импорта «.out» при этом будет сохранён автоматически.

2.1.14.3 Импорт <dxg> – формат данных Autocad

В программе предусмотрена возможность интерактивного создания и настройки конвертора для импорта данных формата DXF в диалоге импорта, который открывается командой «Карта/Импорт...» после указания формата «<dxg> –Autocad», указания файла DXF и классификатора *.OBJ (рис. 61)

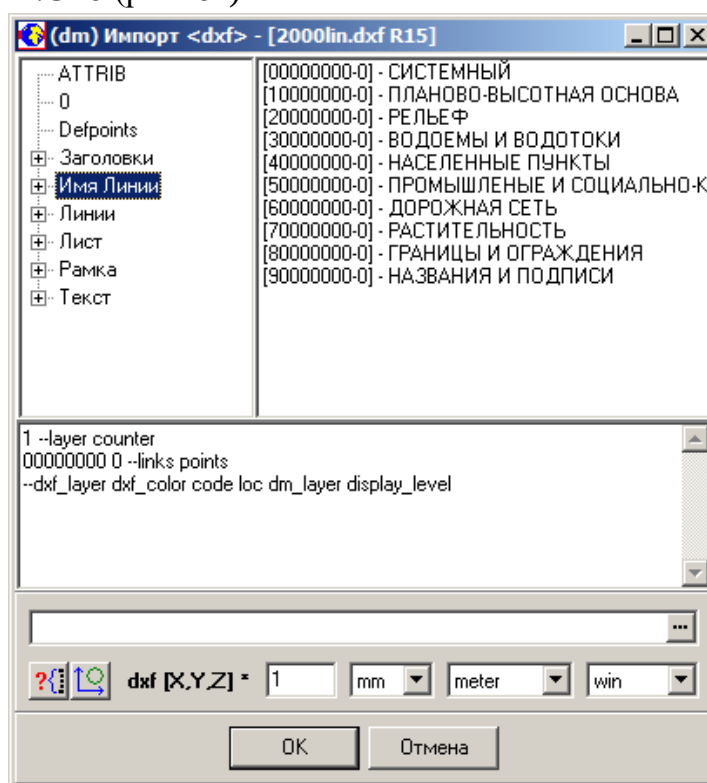


Рисунок 61. Диалог настроек импорта векторных данных формата *.DXF Autocad

Данный диалог предназначен для интерактивного формирования файла *.out, который используется программой в процедуре импорта. Файл создаётся по окончании сопоставления объектов слоёв DXF объектам классификатора *.OBJ и нажатия кнопки «ОК», после чего необходимо указать имя файла *.out и место его сохранения. После

сохранения out-файла будет произведён импорт данных в новую карту *.DM, имя и место сохранения которой надо будет указать в соответствующем диалоге. После сохранения карты она автоматически открывается в Редакторе, если до этого в нём не было загружено других карт.

Сопоставление объектов осуществляется путём выделения объекта DXF в левой верхней части диалога и объекта классификатора в правой верхней части диалога, далее объект классификатора перетаскивается в общий нижний фрейм, в котором программа автоматически формирует запись out-файла.

Кнопки диалога импорта:



– раскрытие состава слоёв DXF-файла в левом верхнем фрейме диалога;



– указание системы координат импортируемых данных.

Если требуется импортировать данные по ранее созданному файлу *.out, то он указывается нажатием кнопки [...] в строке, которая находится под фреймом с текстовым содержанием out-файла.

2.1.14.4 Импорт <sxf> – формат данных ГИС «Панорама»

Для корректной конвертации карт формата *.SXF (*.TXF) в формат DM (импорт карт SXF) и обратно (экспорт карт DM в SXF) необходимо:

- 1) Наличие файла перекодировки формата *. mdb, который содержит таблицы соответствия кодов объектов и характеристик классификатора *.rsc ГИС «Панорама» с классификатором объектов ПК «АРМ Картографа»;
- 2) Наличие файла *.ft1 в наборе файлов классификатора ПК «АРМ Картографа», который используется при конвертировании информации из *.SXF (*.TXF) в *.DM и обратно для правильного построения шаблонов и правильной записи семантики.

При выборе команды появляется следующий диалог (рис. 62):

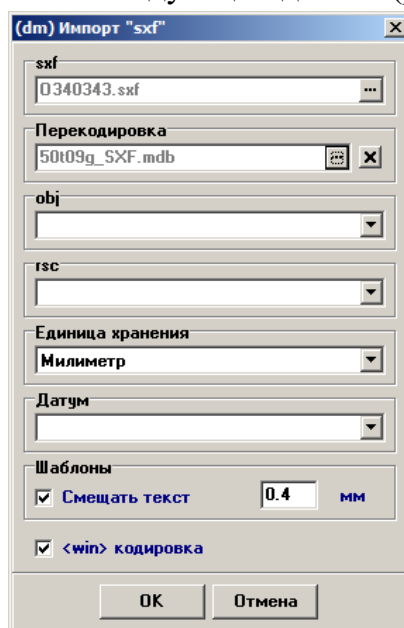


Рисунок 62. Диалог параметров импорта карт формата *.SXF (*.TXF)

Поля диалога импорта карт SXF (TXF):

- **sxf** – указывается файл карты *.sxf или *.txf, который требуется импортировать;
- **Перекодировка** – указывается файл перекодировки *.mdb;
- **Obj** – указывается классификатор создаваемой карты для ПК «АРМ Картографа»;
- **Rsc** – при указании классификатора *.rsc программа будет выдавать протокол сравнения импортируемых данных с классификатором ГИС «Панорама». Классификаторы *.rsc должны находиться в рабочей папке ПК «АРМ Картографа» в каталоге «RSC»;
- **Единица хранения** – единица хранения координат карты
- **Датум** – прописывает указанные параметры датума равноугольной проекции Гаусса-Крюгера в паспорт создаваемой карты. В случае указания датума, пересчёт координат при импорте данных SXF не производится.

Опции диалога импорта карт SXF (TXF):

- **Шаблоны «Смещать текст»** – параметры смещения подписей вверх и вниз по вертикали относительно горизонтальной вспомогательной линии в шаблонах;
- **<win> кодировка** – кодировка текста.

После того, как будут указаны требуемые параметры, необходимо нажать кнопку «ОК», после чего на экран будет выведен стандартный диалог сохранения файлов, где необходимо задать имя создаваемого файла DM и место его сохранения и нажать «Сохранить».

Карта, созданная в процессе импорта, автоматически открывается в Редакторе, если до этого в Проект не было загружено других карт.

2.1.14.4.1 Файл перекодировки для процедуры импорта-экспорта карт формата SXF (TXF)

Файл перекодировки создаётся в приложении Microsoft Access версий 2000 - 2003 и имеет расширение *.mdb.

Состав базы данных MDB:

- Таблица «**sxf_dm**» – таблица перекодировки объектов формата SXF в формат DM для операции импорта данных;
- Таблица «**dm_sxf**» – таблица перекодировки объектов формата DM в формат SXF для операции экспорта данных;
- Таблица «**hf**» – таблица соответствия характеристик объектов карты DM с характеристиками объектов формата SXF, номера или типы которых в данных форматах не совпадают.

Особенностью таблиц перекодировки объектов для формата SXF являются названия столбцов, которые отличаются от названий столбцов таблицы перекодировки

карт во внутреннем формате DM, а так же обозначение характера локализации для точечных объектов SXF, которые показываются на картах двумя точками метрики.

Таблица 4. Различие обозначение характера локализации у объектов карт формата DM с типом «знак» для точечных и векторных объектов в формате SXF в таблицах перекодировки

Тип точечного объекта в формате DM	Обозначение характера локализации для кода объекта в формате SXF в поле «SXFLOC»
Точечный объект с 1-й точкой метрики	1
Точечный объект с 2-мя точками метрики (векторный тип в ГИС «Панорама»)	11

Названия полей таблиц перекодировки «**sxf_dm**» (импорт карты SXF в формат DM):

- **NameSXF** (необязательное поле) – комментарии
- **SXF CODE** (обязательное поле) – код объекта SXF
- **SXFLOC** (обязательное поле) – характер локализации объекта SXF
- **IF_SXF** (необязательное поле) – условие перекодировки по значению характеристики у исходного объекта. Первое число обозначает № характеристики, второе число – значение характеристики, при наличии которого выполнять перекодирование объекта, например: 243 20 – перекодирование будет выполняться, если характеристика номер 243 имеет значение 20 для конкретного объекта, в противном случае объект данного кода перекодироваться не будет (можно последовательно через пробел указывать несколько характеристик и их значений)
- **DMCODE** (обязательное поле) – код объекта DM
- **DMLOC** (обязательное поле) – характер локализации объекта DM
- **SET_DM** (необязательное поле) – присвоение значения характеристики выходному объекту. Первое число обозначает № характеристики, второе число – значение характеристики (можно последовательно через пробел указывать несколько характеристик и их значений)

Пример структуры и данных таблицы «**sxf_dm**» – импорт карты SXF в формат DM (таблица 5):

Таблица 5. Фрагмент таблицы перекодировки для импорта карт формата SXF

NameSXF	SXF CODE	SXFLOC	IF_SXF	DMCODE	DMLOC	SET_DM
АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ПУНКТЫ	11100000	1		11100000	1	
ПУНКТЫ ГГС	11200000	1	20 4	11200000	1	
ПУНКТЫ ГГС НА СТРОЕНИИ	11200000	1	20 1	11200004	1	
БЕРГШТРИХИ	23100000	1		23100000	1	
РЕКИ И РУЧЬИ ПОДЗЕМ.ПРОП.(<5м)	31410000	2	5 3 15 3	31410002	2	
РЕКИ И РУЧЬИ ПОДЗЕМ.ПР.(5м и >)	31410000	2	5 3 15 12	31410005	2	

РЕКИ И РУЧЬИ ПО НАЛЕДИ	31410000	2	5 4 15 1	31410006	2	
РЕКИ И РУЧЬИ ПЕРЕСЫХ.(от5до30м)	31410000	2	5 2 15 1	31410004	2	
РЕКИ И РУЧЬИ ПОСТОЯН.(от 5-30м)	31410000	2	5 1 15 1	31410003	2	
РЕКИ И РУЧЬИ ПОСТОЯННЫЕ(< 5м)	31410000	2	5 1 15 3	31410000	2	
РЕКИ И РУЧЬИ ПЕРЕСЫХАЮЩИЕ	31410000	3	5 2	31410001	3	
РЕКИ И РУЧЬИ ПОСТОЯННЫЕ	31410000	3	5 1	31410000	3	
ГОРОДА	41100000	3		41100000	3	
ЧАСТИ КРУПНОГО ГОРОДА	45400000	3	243 20	45400001	3	
ЧАСТИ МАЛОГО ГОРОДА ИЛИ ПГТ	45400000	3	243 27	45400005	3	
ЧАСТИ ПОСЕЛКА СЕЛЬСКОГО ТИПА	45400000	3	243 23	45400002	3	
ЧАСТИ ПОСЕЛКА НЕОТНЕСЕНН.К ПГТ	45400000	3	243 25	45400004	3	
ЧАСТИ ПОСЕЛКА ДАЧНОГО ТИПА	45400000	3	243 24	45400003	3	
КАРЬЕРЫ (U)	51111000	11		51111000	1	700 6
КАРЬЕРЫ	51111000	3		51111000	3	
КАРЬЕРЫ (Т)	51111000	1		51111001	1	700 5
ГЕОГРАФ.НАЗВАН.(Бм-431) 1.4V	91020000	4	214 5 250 4	91020141	4	
ГЕОГРАФ.НАЗВАН.(Бм-431) 1.4	91020000	4	214 5 250 3	91020140	4	
Шаблон п/древостоя-хвойной (Т) №29	92170000	1	220 29 214 4	79719201	1	220 29
Шаблон п/древостоя-хвойной (Т) №33	92170000	1	220 33 214 4	79719201	1	220 33
Шаблон п/древостоя-хвойной (Т) №33	92170000	1	220 33 214 4	79719201	1	

Названия полей таблиц перекодировки «**dm_sxf**» (экспорт карты DM в формат SXF):

- **NameDM** (необязательное поле) – комментарии
- **DMLOC** (обязательное поле) – характер локализации объекта DM
- **DMCODE** (обязательное поле) – код объекта DM
- **IF_DM** (необязательное поле) – условие перекодировки по значению характеристики у исходного объекта. Первое число обозначает № характеристики, второе число – значение характеристики, при наличии которого выполнять перекодирование объекта, например: 220 29 – перекодирование будет выполняться, если характеристика номер 220 имеет значение 29 для конкретного объекта, в противном случае объект данного кода перекодироваться не будет (можно последовательно через пробел указывать несколько характеристик и их значений)
- **SXFLOC** (обязательное поле) – характер локализации объекта SXF
- **SXFCODE** (обязательное поле) – код объекта SXF
- **SET_SXF** (необязательное поле) – присвоение значения характеристики выходному объекту. Первое число обозначает № характеристики, второе число – значение характеристики (можно последовательно через пробел указывать несколько характеристик и их значений). Для запрета экспорта конкретных характеристик из объектов карты DM в SXF необходимо записать

эту характеристику в поле SET_SXF со знаком «минус», допускается также указывать последовательно через пробел несколько характеристик.

Пример структуры и данных таблицы «**dm_sxf**» – экспорт карты DM в формат SXF (таблица 6):

Таблица 6. Фрагмент таблицы перекодировки для экспорта карт формата SXF

NameDM	DMLOC	DMCODE	IF_DM	SXFLOC	SXF CODE	SET_SXF
Астрономические пункты (Т)	1	11100000		1	11100000	
Пункты ГГС (Т)	1	11200000		1	11200000	20 4
Пункты ГГС на зданиях (Т)	1	11200004		1	11200000	20 1
Бергштрихи (U)	1	23100000		11	23100000	
Реки постоянные (P)	3	31410000		3	31410000	5 1
Реки и ручьи постоянные (менее 5м) (L)	2	31410000		2	31410000	5 1 15 3
Реки пересыхающие (P)	3	31410001		3	31410000	5 2
Подземные реки и ручьи (менее 5м) (L)	2	31410002		2	31410000	5 3 15 3
Реки с постоянной береговой линией от 5 до 30м (L)	2	31410003		2	31410000	5 1 15 1
Реки и ручьи пересыхающие (от 5 до 30м) (L)	2	31410004		2	31410000	5 2 15 1
Реки и ручьи подземные (5м и более) (L)	2	31410005		2	31410000	5 3 15 12
Реки и ручьи по наледи (L)	2	31410006		2	31410000	5 4 15 1
Города (P)	3	41100000		3	41100000	-309 -310
Части крупного города (P)	3	45400001		3	45400000	243 20 -310
Части поселка сельского типа (P)	3	45400002		3	45400000	243 23 -310
Части поселка дачного типа (P)	3	45400003		3	45400000	243 24 -310
Части поселка неотнесенн. к ПГТ (P)	3	45400004		3	45400000	243 25 -310
Части малого города или ПГТ (P)	3	45400005		3	45400000	243 27 -310
Карьеры (U)	1	51111000		11	51111000	
Карьеры (P)	3	51111000		3	51111000	
Карьеры (Т)	1	51111001		1	51111000	
Шаблон п/древостоя-хвойной (Т) №29	1	79719201	220 29	1	92170000	220 29 214 4
Шаблон п/древостоя-хвойной (Т) №33	1	79719201		1	92170000	220 33 214 4
Шаблон п/древостоя-хвойной (Т) №33	1	79719201	220 33	1	92170000	220 33 214 4
Географ.названия (Бм-431) 1.4V	4	91020140		4	91020000	214 5 250 3
Географ.названия (Бм-431) 1.4	4	91020141		4	91020000	214 5 250 4

Таблица «hf» соответствия атрибутов объектов «ГИС Панорама» и «АРМ Картографа» выглядит следующим образом (таблица 7):

Таблица 7 . Пример структуры и данных таблицы «**hf**» – соответствия характеристик при экспорте карт в формат SXF

sxf	dm
50603	603
50609	609
50610	610
50611	611
50630	630
string	263
string	264
string	265
string	260
list	262

В колонке «sxf» указываются номера характеристик объектов формата SXF, а в поле «dm» номера соответствующих им характеристик объектов карты DM. В случае совпадения характеристик указывать соответствие в таблице не нужно.

Если в поле колонки «sxf» указать тип характеристики «string», то значения соответствующих им номеров характеристик перечислимого типа из формата DM переходят в формат SXF в виде текстовой характеристики, значения которой берутся из таблиц значений этих характеристик. Если не указывать тип «string», то в SXF будет экспортировано числовое значение перечислимой характеристики.

Если в поле колонки «sxf» указать тип характеристики «list», а в поле «dm» номер характеристики карты с типом «list», то в SXF указанная характеристика перейдёт как множественная с различными значениями.

2.1.14.5 Импорт <s57> – обменный формат данных s-57

Для импорта данных формата s-57, необходимо выполнить следующие действия:

- Создать таблицу перекодировки формата DBF (если исходный и выходной классификаторы не совпадают);
- Запустить ПК «АРМ Картографа»;
- Открыть диалог импорта командой «Карта/Импорт...»;
- Указать формат входных данных <s57>;
- Указать файл данных формата s-57;
- Указать место сохранения и имя результирующего файла *.dm;

Далее на экран будет выведен диалог «Конвертор», где необходимо настроить параметры импорта (рис. 63)

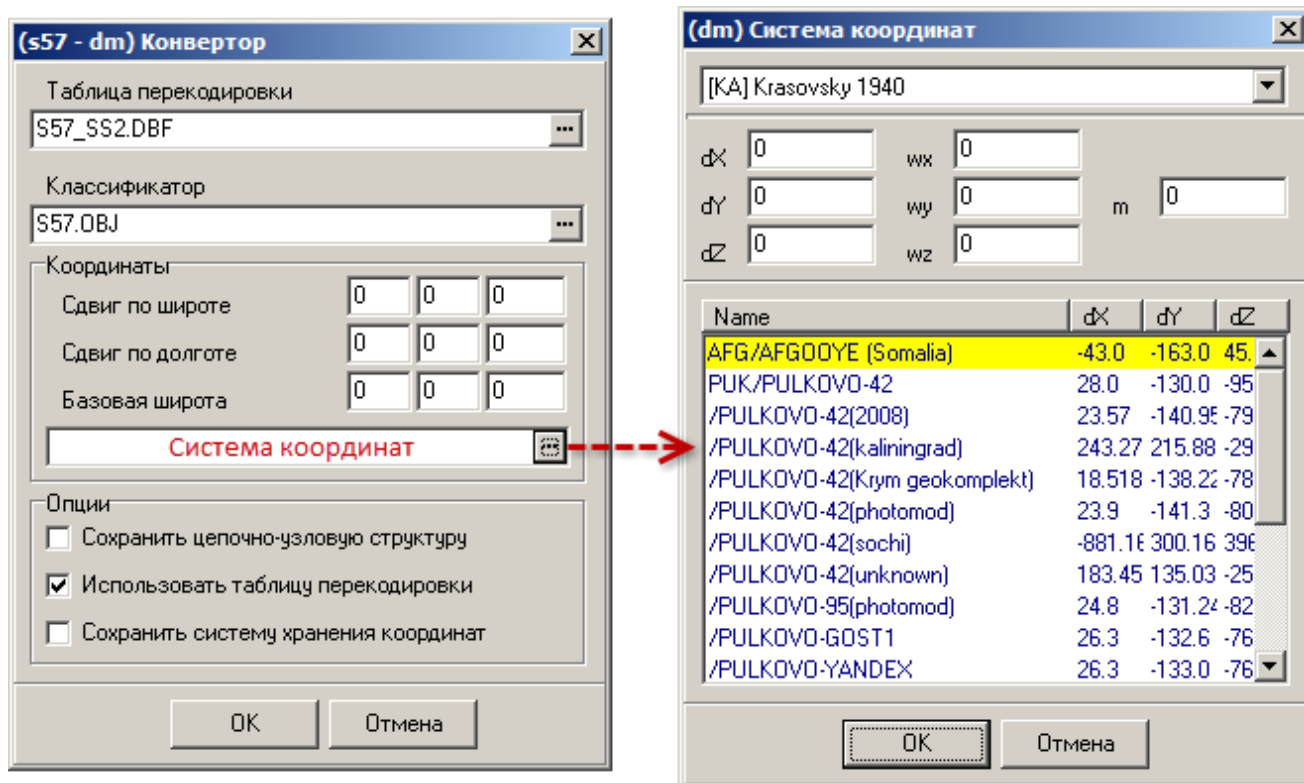


Рисунок 63. Диалог настроек конвертора при импорте данных формата S-57

После настройки конвертора и нажатия кнопки «ОК» программой будет произведён импорт указанного набора данных формата s-57.

По окончании процедуры импорта на экран будет выведен протокол «Импорт», информирующий о количестве и типах обработанных объектов (рис.)

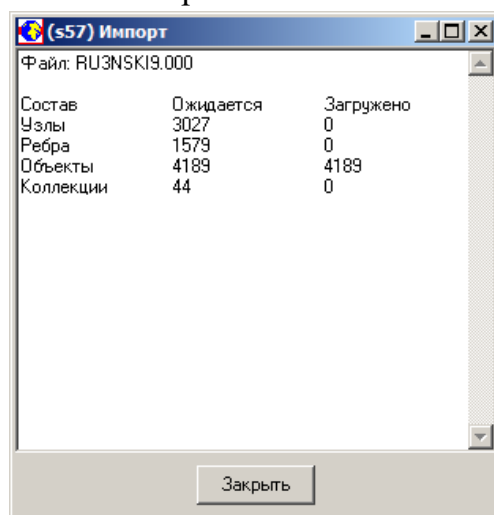


Рисунок 63. Протокол импорта данных формата S-57

После закрытия протокола созданная в процессе импорта карта автоматически открывается в Редакторе, если до этого в Проект не было загружено других карт.

2.1.14.5.1 Структура файла перекодировки формата DBF для данных S-57

Наименования полей таблицы DBF:

- **ID** – идентификатор;

- **I_CODE** – исходный код объекта;
- **I_LOC** – характер локализации исходного объекта;
- **O_CODE** – выходной код объекта;
- **O_LOC** – выходной характер локализации объекта;
- **NAME** – название объекта или комментарий.

Таблица 8. Фрагмент таблицы перекодировки для импорта файла морской карты формата S-57

I_CODE	I_LOC	O_CODE	O_LOC	NAME
00000001	3	S5700010	3	ADMARE\001\Адм.р-н(Поименованный) \ (A)
00000002	3	S5700020	3	AIRARE\002\Район аэропорта-аэродрома\ (A)
00000002	1	S5700020	1	AIRARE\002\Район аэропорта/аэродрома\ (P)
00000003	3	S5700030	3	ACHBRT\003\Якорное место \ (A)
00000004	3	S5700040	3	ACHARE\004\Район якорной стоянки \ (A)
00000004	1	S5700040	1	ACHARE\004\Район якорной стоянки \ (P)
00000005	1	S5700050	1	BCNCAR\005\Знак кардинальный\ (P)
00000006	1	S5700060	1	BCNISD\006\Знак отдельной опасности\ (P)
00000007	1	S5700070	1	BCNLAT\007\Знак латеральный\ (P)
00000008	1	S5700080	1	BCNSAW\008\Знак чистой воды\ (P)
00000009	1	S5700090	1	BCNSPP\009\Знак спец. назначения\ (P)
00000010	3	S5700100	3	BERTHS\010\Причал\ (A)
00000010	2	S5700100	2	BERTHS\010\Причал\ (L)

2.1.14.6 Импорт <mp> – GpsMap

2.1.14.7 Импорт <osd> – Ocad

2.1.14.8 Импорт <kml> – формат документа KML

Для импорта файлов *.kml необходимо выбрать в выпадающем списке по команде «Карта/Импорт...» строку «<kml> – Document», после чего указать импортируемый файл. На экран будет выведен диалог настроек импорта *.kml (рис. 64)

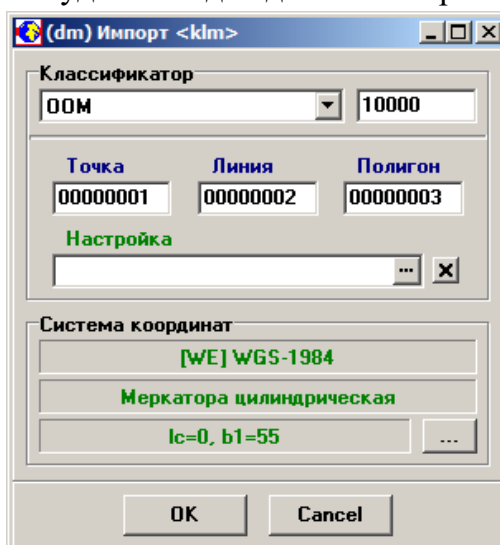


Рисунок 64. Диалог настроек импорта данных формата KML

В диалоге импорта указать классификатор и масштаб создаваемой карты, задать коды для точечных, линейных и полигональных объектов и по необходимости задать нужную систему координат карты.

После нажатия кнопки «ОК» указать имя и место для сохранения новой карты с импортируемыми данными. Карта, созданная в процессе импорта, автоматически открывается в Редакторе, если до этого в Проект не было загружено других карт.

Для структурированного импорта точечных данных *.kml в соответствии с классификатором можно использовать специальный файл настроек импорта *.out. Пример записи соответствия знака в kml коду классификатора:

Name.png 10000021

где «Name.png» – имя пиктограммы из kml-файла.

2.1.14.9 Импорт <mtx> – dKart

2.1.14.10 Импорт <pin> – Punkts

Под импортом «pin» понимается импорт текстовых файлов информации о географических данных, при этом доступны следующие расширения: *.txt, *.pin, *.sdr, *.sto, *.log, *.jps, *.rpp, *.xyz, *.gps, *.dat, *.wpt, *.trk, *.top, *.blh, *.plt, *.out, *.bln, *.csv. Так как внутренняя структура указанных форматов различается, то диалог импорта отличается некоторой универсальностью в своих настройках (рис. 65)

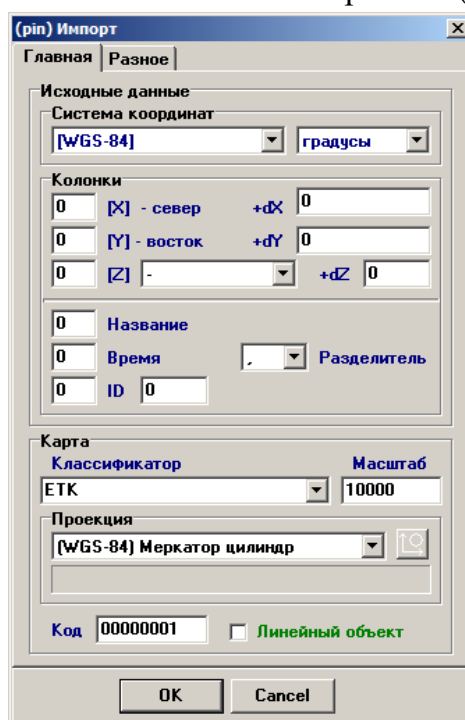


Рисунок 65. Диалог настроек импорта текстовых данных различных форматов географических данных «pin» – страница «Главная»

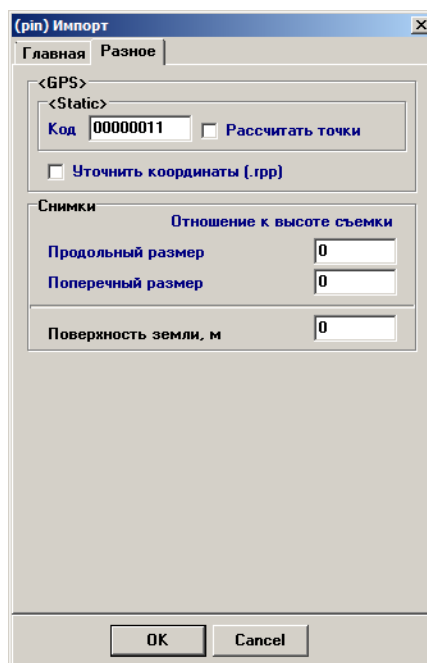


Рисунок 66. Диалог настроек импорта текстовых данных различных форматов географических данных «rpt» – страница «Разное»

2.1.14.11 Импорт <gdb> – Garmin Data

Для импорта файлов *.gdb и *.gpx необходимо выбрать в выпадающем списке по команде «Карта/Импорт...» строку «<gdb> – Garmin Data», после чего указать импортируемый файл. На экран будет выведен диалог настроек импорта *.gpx (рис. 67)

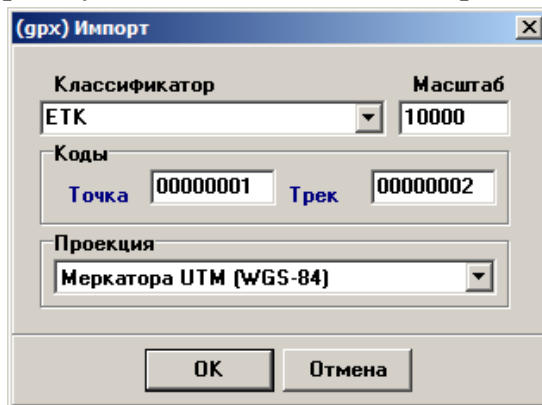


Рисунок 67. Диалог настроек импорта данных формата GDB и GPX

В диалоге импорта указать классификатор и масштаб создаваемой карты, задать коды для точечных и линейных объектов и по необходимости задать проекцию карты.

После нажатия кнопки «ОК» указать имя и место для сохранения новой карты с импортируемыми данными. Карта, созданная в процессе импорта, автоматически открывается в Редакторе, если до этого в Проект не было загружено других карт.

2.1.14.12 Импорт <osm> – формат данных сервиса OpenStreetMap

В команде импорта данных «OpenStreetMap» доступны форматы: *.osm, *.xml, *.pbk.

2.1.14.12.1 Настройка конвертора для входных пространственных данных формата OpenStreetMap

- Создать в каталоге с файлом формата OpenStreetMap текстовый файл настройки конвертора с расширением «*.out», например «osm2dm.out»;
- Запустить ПК «АРМ Картографа»;
- Открыть диалог импорта командой «Карта/Импорт...»;
- Указать формат входных данных <osm> (рис. 68):

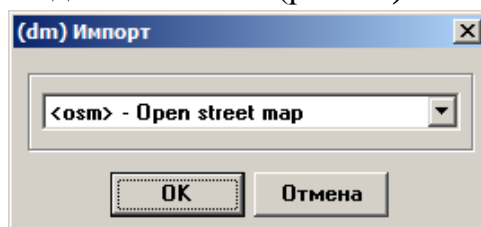


Рисунок 68. Выбор формата импортируемых данных

После нажатия кнопки «ОК» на экран будет выведен диалог для выбора файла пространственных данных формата *.osm, *.xml, *.pbf.

- После выбора импортируемого файла появится диалог настройки импорта, в котором нужно указать файл *.out и классификатор для создаваемой карты (рис. 69):

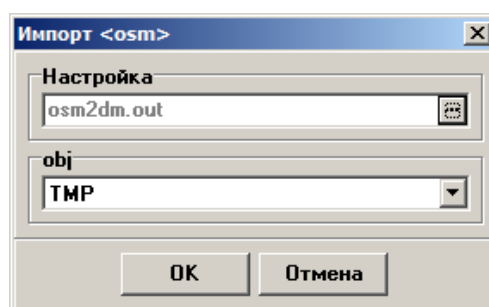


Рисунок 69. Указание out-файла настроек импорта и классификатора для импортируемых данных OSM

Примечание: если файл *.out не настроен или отсутствует, то данные будут импортированы с автоматическим присвоением кодов объектов и номеров характеристик.

2.1.14.12.2 Описание файла *.out, используемого для автоматического конвертирования объектов при импорте из формата OpenStreetMap

Пример содержимого текстового файла *.out для автоматического конвертирования данных при импорте из формата OpenStreetMap:

```
[code]
61100001 2      "railway"  "rail"
60100052 1      "railway"  "station"
62100002 2      "highway"  "trunk"
40300004 3      "building" "yes"
[end_code]
```

```
[hf]
100  "addr:housenumber"
601  "addr:street"
401  "addr:city"
9    "name"
431  "oneway"
[end_hf]
```

В блоке «code» содержатся строки, в которых последовательно пишется: код объекта карты DM, характер локализации, ключ (key) объекта данных OpenStreetMap, значение (value) объекта данных OpenStreetMap.

В блоке «hf» содержатся строки правила перехода семантики, в которых последовательно пишется: номер характеристики объекта карты DM, соответствующий указанной характеристике ключ (key) свойств объекта данных OpenStreetMap.

2.1.15 Экспорт

Экспорт карт в различные форматы данных из формата карты DM. При выборе команды появляется окно, в котором необходимо указать формат выходных данных (рис. 70):

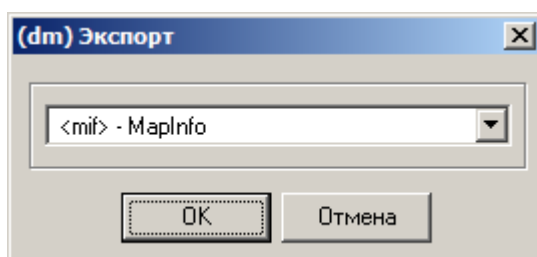


Рисунок 70. Выбор формата выходных данных команды «Карта/Экспорт...»
В выпадающем списке доступны следующие форматы:

- <mif> – Mapinfo
- <shp> – Arcinfo
- <dxg> – Autocad
- <sxf> – Panorama
- <s57> – Exchange
- <mp> – GpsMap
- <ocd> – Ocad
- <kml> – Document
- <ai> – AdobeIllustrator
- <osm> – Open street map
- <gpx> – Document
- <shp> – schape oom

Список доступных для экспорта форматов зависит от варианта сборки ПК «АРМ Картографа» (наличия соответствующих модулей в папке Bin, которые используются программой для импорта и экспорта данных)

2.1.15.1 Экспорт <mif> обменный формат данных Mapinfo

При экспорте карт формата DM в Mapinfo используется текстовый файл с настройками экспорта «.OUT», структура которого отличается от аналогичного файла, используемого при импорте данных Mapinfo.

2.1.15.1.1 Создание и настройка файла «.OUT» для экспорта карты DM в набор файлов обменного формата Mapinfo

Примечание: для экспорта в SHP используется тот же OUT-файл что и для экспорта в MIF, но так как SHP-файлы не хранят в себе графической описание объектов, то графика объектов, описанная для Mapinfo, при экспорте в SHP игнорируется.

- Открыть классификатор карты OBJ в редакторе классификатора;
- Командой редактора классификатора «Разное/Документ...» вызвать окно с заголовком «Документ», в котором поставить флаг напротив строки «(out) – Настройка для экспорта в MapInfo / ArcInfo» (рис. 71):

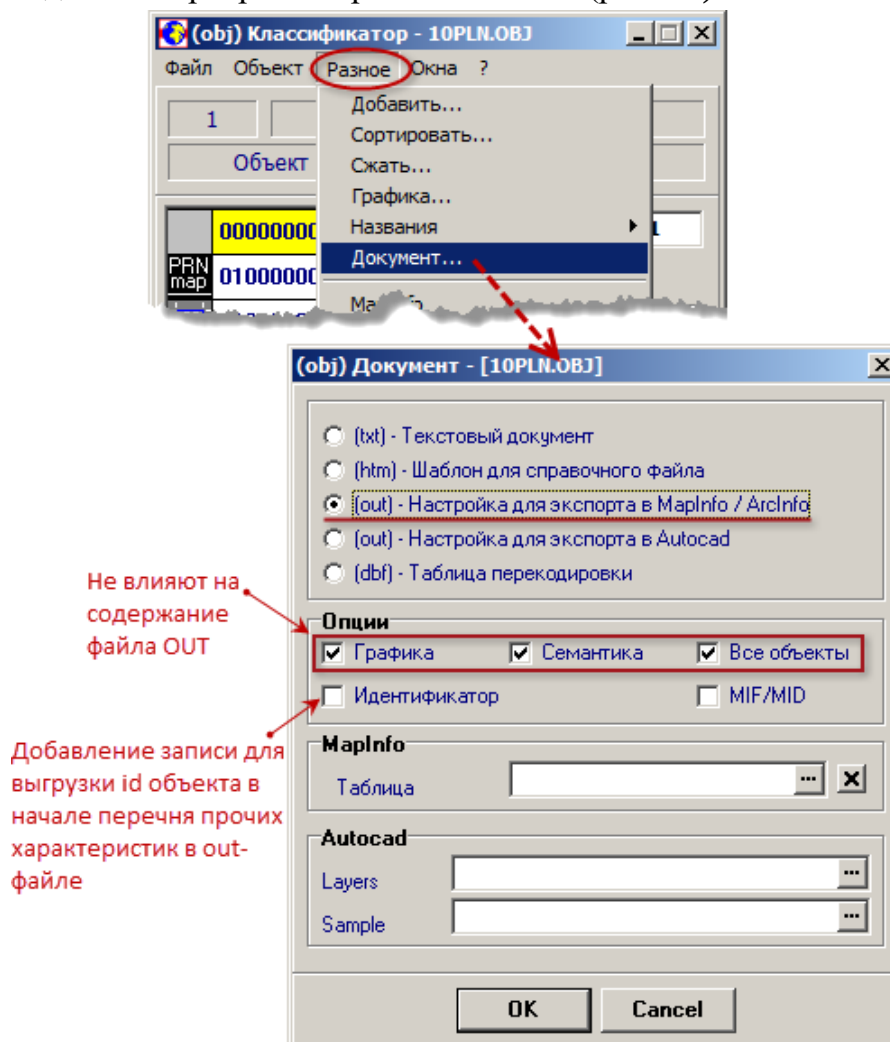


Рисунок 71. Автоматическое создание out-файла для экспорта в формат Mapinfo

- Опция «MIF/MID» выключена – объекты одного кода, но с разным характером локализации разделяются по слоям соответственно характеру локализации;
- Опция «MIF/MID» включена – объекты одного кода, но с разным характером локализации уходят в один слой (допускается в ПО «Mapinfo», но не допускается в shp-файлах ПО «ArcGis»);

После нажатия кнопки «ОК» откроется стандартный диалог сохранения файлов, в котором необходимо задать имя файла настройки OUT и место хранения. По умолчанию программа предлагает создать файл OUT с именем классификатора в подкаталоге OBJ основного каталога программы.



Рисунок 72. Пример содержимого OUT-файла, созданного автоматически

В новых версиях классификаторов, если у характеристик объектов есть акронимы (латинские названия атрибутов), то в этом случае в названиях полей атрибутов вместо числового номера характеристики используется её акроним. Так же при наличии акронима у класса объекта, вместо кода объекта в названии слоя MIF используется его акроним.

Созданный таким образом шаблон OUT-файла для экспорта в MIF можно отредактировать вручную в текстовом редакторе в соответствии с требуемой структурой выходных данных, а так же установить графику для каждого объекта.

2.1.15.1.2 Задание типов атрибутивных полей в out-файле для корректной выгрузки данных MIF/MID

Тип поля (числовое, текстовое и т.д.) определяется программой автоматически, исходя из типа характеристики объекта, но для каждого поля в файле OUT можно задать тип принудительно, используя служебные директивы в строке с названием поля для каждого слоя:

- %I – Integer – целое;

- **%S** – Smallint – короткое целое;
- **%F** – Float – вещественное;
- **%D** – Decimal – десятичное, после латинской буквы D указывается количество символов после запятой, например %D2;
- **%R:StrCopy(t,'Date')** – дата;
- **%T:StrCopy(t,'Time')** – время;
- **%@** – выгрузка текстового значения из атрибута перечислимого типа, а не числовой позиции списка.

2.1.15.1.3 Дополнительные опции экспорта в формат MIF/MID

Дополнительные опции экспорта указываются в заголовке OUT-файла:

- **%S 0** – выгрузка истинных координат знака (Если не указывать, то будут выгружаться координаты геометрического центра знака);
- **%S 1** – выгрузка координат геометрического центра знака;
- **%text 1** – win кодировка текста;
- **%text 0** – dos кодировка текста;
- **%delimiter ", "** – тип разделителя атрибутивных полей в файле MID;
- **%mts 1** – конвертация пустых слёв из OUT-файла при отсутствии объектов слоя в карте (работает только для экспорта в MIF);
- **%bl 1** – выгрузка координат объектов в широте долготе (Если не указывать, то координаты выгружаются в метрах);
- **%bl 0** – выгрузка координат объектов в метрах.
- **%Z 0** – запрет выгрузки Z-координаты, при наличии её у объекта (рекомендуется);
- **%Z 1** – выгрузка Z-координаты, при наличии её у объекта (по умолчанию);

В настройке OUT-файла, предназначенного для экспорта в MIF так же можно задавать графику объектов из стилей Mapinfo.

Если объекту требуется задать конкретное значение для поля MID, то в строке, где перечисляются номера характеристик, вместо номера характеристики DM пишется знак равенства, затем без пробела необходимое значение. Для числового поля значение должно быть без кавычек, для текстового поля в кавычках.

Дополнительно, если указать вместо номера характеристики значения «-1», «-2», «-3», «-4», то в данное поле выгружается следующая информация:

- «-1» – в поле выгружается код объекта DM;
- «-2» – в поле выгружается название объекта из классификатора;
- «-3» – в поле выгружаются в одну строку через разделитель «/» номера всех указанных характеристик плюс их значения через разделитель «:».
- «-4» – в поле выгружаются в одну строку через разделитель «/» номера всех характеристик, которые присутствуют в бланке объекта плюс их значения через разделитель «:».

Для того, чтобы точечный объект при конвертации сохранил свой угол поворота, в файле *.OUT, в описании графики этого значка, необходимо после последней запятой указать символ "*". В этом случае значок в полученной карте MapInfo будет повернут на тот же угол, что и значок в исходной карте DM:

+Symbol (76,0,10,"MapInfoCartographic",0,*)

Пример содержимого отредактированного OUT-файла с принудительным заданием типа полей, значений полей, дополнительными опциями экспорта и графикой объектов (рис. 73):

```

%S 0
%text 1
%delimiter ","

--ГИДРОГРАФИЯ

:HDRPOL ID%I 6 CODE%I 8 OBJNAME 50 NAME 64 ABS%D2 8
30100010 3 1000 =31131000 "=Водохранилища" 9 4 --Водохранилища (P)
+Pen (1,2,255)
+Brush (2,4243711,16777215)
30100020 3 1000 =31410000 "=Реки" 9 4 --Реки площадные (P)
+Pen (1,2,255)
+Brush (2,4243711,16777215)

:HDRLIN ID%I 6 CODE%I 8 OBJNAME 50 NAME 50 WID%I 3
30100030 2 1000 =31410000 "=Реки и ручьи" 9 811 --Реки линейные (L)
+Pen (1,2,255)

--ПОИ

:CSMPNT ID%I 6 CODE%I 8 NAME 64
N0100120 1 1000 =89300000 9 --POI (S)
+Symbol (36,0,10,"MapInfo Symbols",0,0)
  
```

Рисунок 73. Пример содержимого OUT-файла, отредактированного вручную

2.1.15.1.4 Настройка OUT-файла для экспорта данных в MIF и SHP с использованием условия фильтра выборки

Если требуется при выгрузке данных карты разделять объекты одного кода по разным слоям или назначать тип объекта в зависимости от наличия или отсутствия какой-либо характеристики, то данные действия можно описать в OUT-файле при помощи условных выражений, которые применяются при операциях выборки объектов в карте по условию. Данный метод удобен тем, что не требуется вводить новых кодов для деления существующих классов объектов на подклассы в классификаторе и проводить операции в карте по перекодировке объектов в соответствующие коды подклассов, достаточно назначить им характеристики, которые будут служить их отличительным признаком при экспорте.

Например: Все объекты линейной гидрографии в карте даны одним кодом «Линейная гидрография», а их тип указан в виде текстовой характеристики с номером 405 (река, ручей, канал и т.п.), для того чтобы не вводить новые коды в классификатор «Река», «Ручей», «Канал» для экспорта данных достаточно в OUT-файле прописать три

строки с кодом объекта «Линейная гидрография» и в каждой строке применить своё условное выражение в фигурных скобках {@405="Река"}, {@405="Ручей"}, {@405="Канал"} для сортировки по условию. Условие пишется в строке с кодом объекта после значения характера локализации и заключается в кавычки.

2.1.15.1.5 Пример содержимого OUT-файла с условием фильтра выборки для разделения кода по типам

В данном примере код нежилого строения 40300006 уходит в слой BLDPOL и разделяется на отдельные типы с присвоением им своих значений полей CODE и OBJNAME в зависимости от значения 52-й характеристики в карте:

```
:BLDPOL ID%i 6 CODE%i 8 OBJNAME 50
40300006 3 "{nil(52)=1}" 1000 =44310000 "=строение нежилое" -- Отсутствие 52-й
+Pen (1,2,9446400)
+Brush (2,12632256,16777215)
40300006 3 "{@52=1}" 1000 =44311000 "=административное здание" -- 52-я равна 1
+Pen (1,2,9446400)
+Brush (27,12632256,16777215)
40300006 3 "{@52=2}" 1000 =44312000 "=учебное учреждение" -- 52-я равна 2
+Pen (1,2,9446400)
+Brush (36,12632256,16777215)
40300006 3 "{@52=3}" 1000 =44313000 "=детское учреждение" -- 52-я равна 3
+Pen (1,2,9446400)
+Brush (38,12632256,16777215)
40300006 3 "{@52=4}" 1000 =44314000 "=учреждение здравоохранения" -- 52-я равна 4
+Pen (1,2,9446400)
+Brush (42,12632256,16777215)
```

2.1.15.1.6 Пример содержимого OUT-файла с условием фильтра выборки для разделения кода по слоям

В данном примере код осевой линии дороги A0004006 уходит в разные слои MIF в зависимости от типа дороги, указанного в характеристике 406, а так же разделяется на отдельные типы с присвоением им своих значений в поле OBJNAME:

```
:ROAD_UNKNOWN ID%i 6 OBJNAME 50
A0004006 2 "{nil(406)=1}" 1000 "=Дороги прочие" -- Осевая линия дороги
+Pen (1,6,9437184)

:ROAD_CLASS_1 ID%i 6 OBJNAME 50
A0004006 2 "{@406=1}" 1000 "=Автоматистрали" -- Осевая линия дороги
+Pen (4,65,14708736)

:ROAD_CLASS_2 ID%i 6 OBJNAME 50
A0004006 2 "{@406=3}" 1000 "=Шоссе" -- Осевая линия дороги
+Pen (3,65,16776960)

:ROAD_CLASS_3 ID%i 6 OBJNAME 50
A0004006 2 "{@406=5}" 1000 "=Грунтовые дороги" -- Осевая линия дороги
+Pen (2,2,8421376)
```

2.1.15.1.7 Экспорт карты в Marinfo – последовательность действий

- В функциональном меню программы выбрать команду «Карта/Экспорт...»;
- В открывшемся окне выбрать тип «<mif> - Marinfo»;
- Указать папку для сохранения набора файлов Marinfo. Если не указывать папку, то по умолчанию программа создаёт каталог, в который помещает файлы MIF, с названием карты и расширением *.MIF в том же месте, где находится карта (рис. 74):

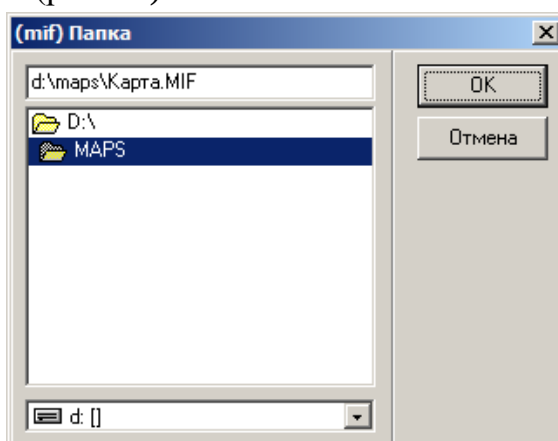


Рисунок 74. Указание папки для сохранения набора файлов MIF/MID

- Нажать кнопку «OK», после чего указать OUT-файл с настройками экспорта;
- После указания OUT-файла запустится процесс конвертации данных (рис. 75):

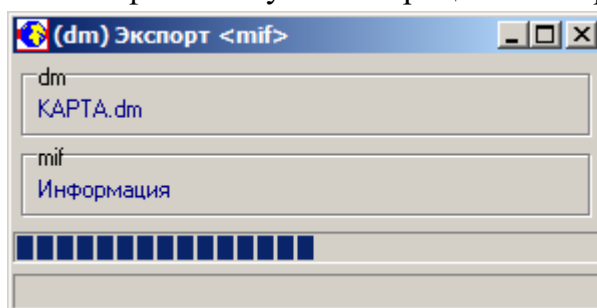


Рисунок 75. Процесс экспорта данных в формат MIF/MID

- По окончании создания набора файлов будет выдан отчёт в окне «Протокол», в виде раскрывающегося списка в котором можно посмотреть информацию об обработанных и необработанных объектах (рис. 76):

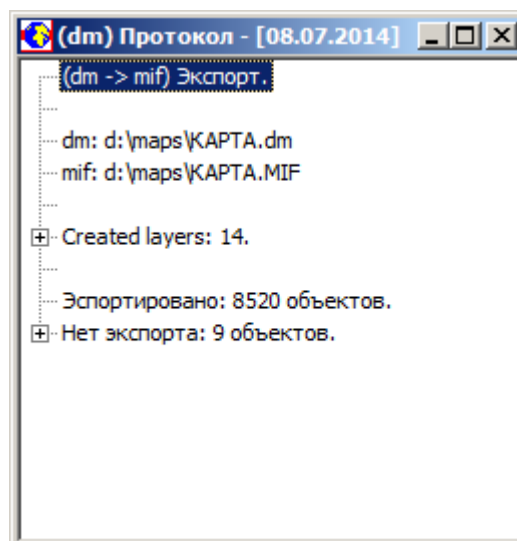


Рисунок 76. Протокол результата экспорта данных в формат MIF/MID

В данном протоколе можно пользоваться теми же функциями, которые описаны в разделе команды функционального меню «Карта/Информация...»

2.1.15.2 Экспорт <shp> обменный формат данных ArcInfo

При экспорте карт формата DM в ArcInfo используется текстовый файл с настройками экспорта «.OUT», структура которого отличается от аналогичного файла, используемого при импорте данных ArcInfo. Процедуры создания и настроек OUT-файла для экспорта в Arcinfo те же, что и для OUT-файла для экспорта в Mapinfo, так как для экспорта в SHP программа использует тот же файл OUT, что и для экспорта в MIF.

2.1.15.2.1 Экспорт карты в ArcInfo – последовательность действий

- В функциональном меню программы выбрать команду «Карта/Экспорт...»;
- В открывшемся окне выбрать тип «<shp> - ArcInfo»;
- Указать папку для сохранения набора файлов ArcInfo. Если не указывать папку, то по умолчанию программа создаёт каталог, в который помещает файлы SHP, с названием карты и расширением *.SHP в том же месте, где находится карта (рис. 77):

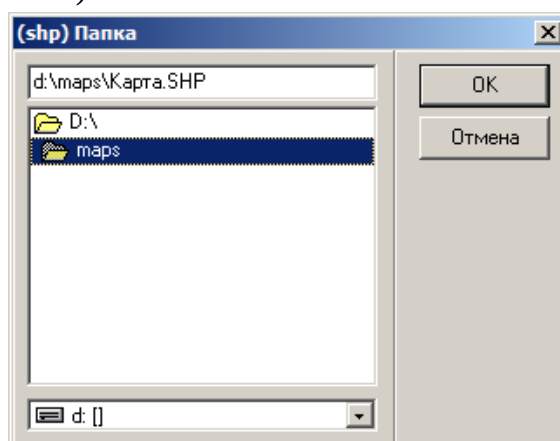


Рисунок 77. Указание папки для сохранения набора файлов SHP

- Нажать кнопку «ОК», после чего указать OUT-файл с настройками экспорта (если в классификаторе есть акронимы объектов – новый формат классификатора, то экспорт карты можно осуществлять без указания OUT-файла, нажав кнопку «Отмена», при этом названия слоёв набора файлов shp будут формироваться по акронимам объектов, а поля таблиц семантики создаются из бланков объектов);
- После указания OUT-файла запустится процесс конвертации данных (рис. 78):

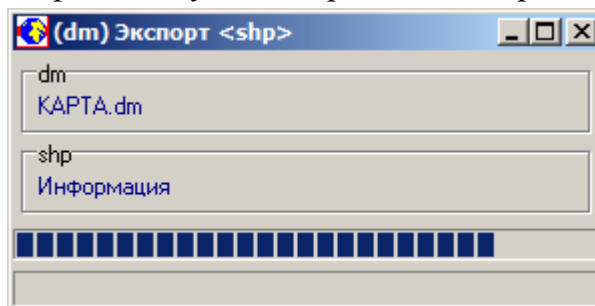


Рисунок 78. Процесс экспорта данных в формат SHP

- По окончании создания набора файлов будет выдан отчёт в окне «Протокол», в виде раскрывающегося списка в котором можно посмотреть информацию об обработанных и необработанных объектах (рис. 79):

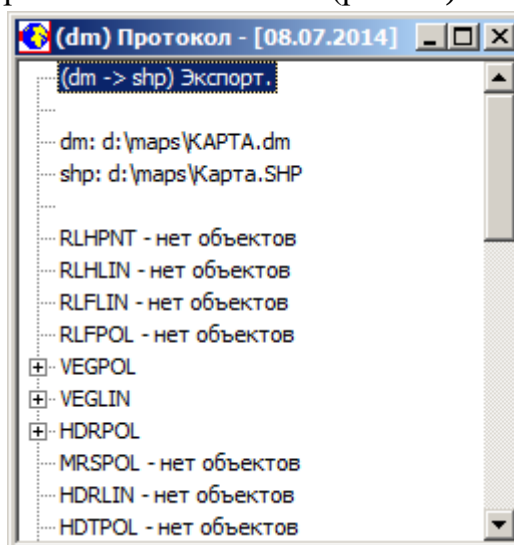


Рисунок 79. Протокол результата экспорта данных в формат SHP

В данном протоколе можно пользоваться теми же функциями, которые описаны в разделе команды функционального меню «Карта/Информация...»

2.1.15.3 Экспорт <dx> – формат данных Autocad

Описание технологии экспорта в формат dx представлено в отдельном документе.

2.1.15.4 Экспорт <sxf> – формат данных ГИС «Панорама»

Для корректного импорта и экспорта карт формата *.SXF (*.TXF) в формат DM необходимо:

- 1) Наличие файла перекодировки формата *.mdb, который содержит таблицы соответствия кодов объектов и характеристик классификатора *.rsc ГИС «Панорама» с классификатором объектов ПК «АРМ Картографа»;
- 2) Наличие файла *.ft1 в наборе файлов классификатора ПК «АРМ Картографа», который используется при конвертировании информации из *.SXF (*.TXF) в *.DM и обратно для правильного построения шаблонов и правильной записи семантики.

Структура файла перекодировки дана в описании команды команды импорта *.SXF «Файл перекодировки для процедуры импорта-экспорта карт формата SXF (TXF)»

При выборе команды появляется следующий диалог (рис. 80):

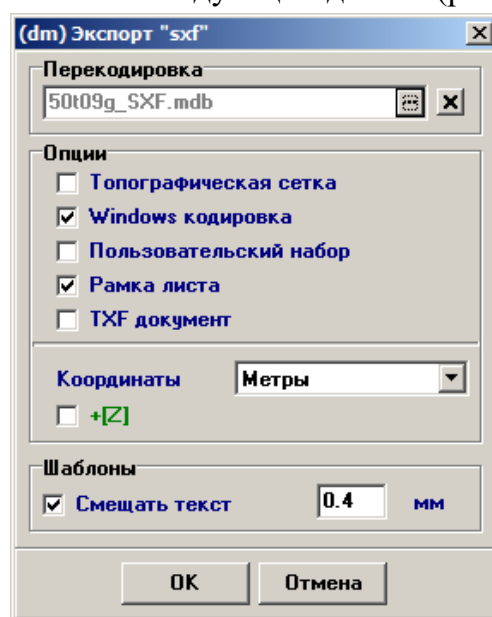


Рисунок 80. Диалог настроек экспорта карт в формат SXF (TXF)

Поля и опции диалога экспорта карт в формат SXF (TXF):

- **Перекодировка** – указывается файл перекодировки *.mdb;
- **Топографическая сетка** – создание и экспорт топографической сетки в SXF;
- **Windows кодировка** – кодировка текста;
- **Пользовательский набор** – создаёт *.sit внутри файла SXF;
- **Рамка листа** – при установленном флаге экспортировать рамку листа карты;
- **TXF документ** – при установленном флаге происходит экспорт карты в формат TXF;
- **Координаты** – точность экспорта координат;
- **+[Z]** – при установленном флаге экспортировать служебную характеристику «Z»;
- **Шаблоны «Смещать текст»** – параметры смещения подписей вверх и вниз по вертикали относительно горизонтальной вспомогательной линии в шаблонах;

После того, как будут указаны требуемые параметры, необходимо нажать кнопку «ОК», после чего на экран будет выведен стандартный диалог сохранения файлов, где необходимо задать имя создаваемого файла SXF (TXF) и место его сохранения и нажать «Сохранить».

По окончании экспорта, если в файле перекодировки не были найдены какие либо объекты карты, на экран будет выведен протокол ошибок экспорта с перечнем этих объектов.

2.1.15.5 Экспорт <s57> -обменный формат данных s-57

Для корректного экспорта карт в формат s57 необходимо наличие файла перекодировки формата*.dbf, который содержит таблицу соответствия кодов объектов и характеристик классификатора ПК «АРМ Картографа» с классификатором объектов формата s57. При выборе команды и указании формата экспорта «<s57> - Exchange» появится окно настроек экспорта (рис. 81)

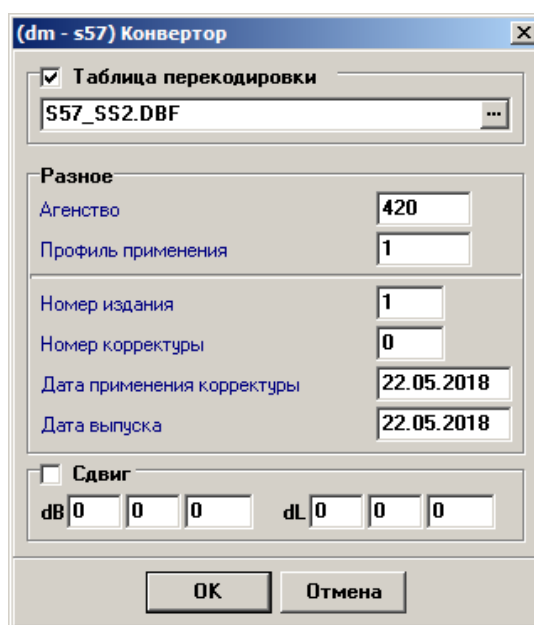


Рисунок 81. Настройка конвертора для экспорта карт в формат s57

После указания всех настроек и нажатия кнопки «ОК» будет открыт стандартный диалог, где надо указать имя выходного файла с расширением *.000 и место его сохранения.

2.1.15.6 Экспорт <mp> - GpsMap

Для экспорта карт в формат *.mp требуется таблица перекодировки. При выборе команды экспорта и указания формата экспорта «<mp> - GpsMap» появится окно, в котором необходимо указать файл перекодировки *.mdb и нажать кнопку «ОК» (рис. 82).

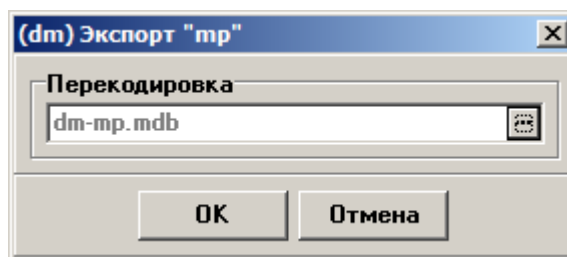


Рисунок 82. Указание файла перекодировки для экспорта карт в формат *.mp

Далее будет открыт стандартный диалог, где надо указать имя выходного файла с расширением *.mp и место его сохранения.

2.1.15.7 Экспорт <ocd> - Ocad

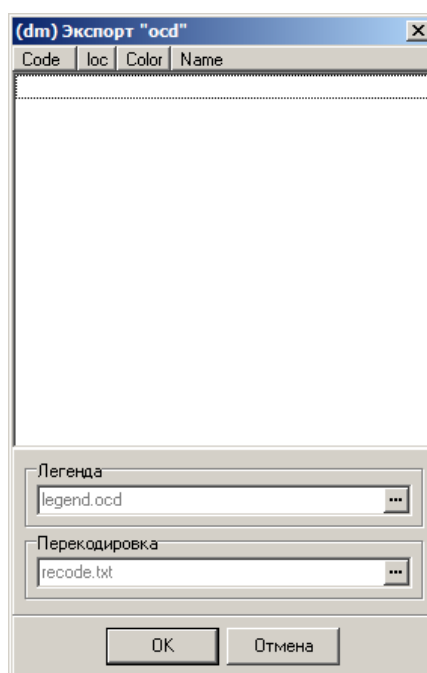


Рисунок 83. Диалог настроек экспорта карт в формат *.ocd

2.1.15.8 Экспорт <kml> - формат документа KML

При выборе команды экспорта и указания формата экспорта «<kml> - Document» появится окно, в котором необходимо указать файл настроек экспорта *.out, при отсутствии такого файла можно задать любое имя в диалоге выбора out-файла, в таком случае точечные, линейные и площадные объекты карты перейдут в формат kml по умолчанию без графических стилей.

Пример содержимого текстового файла *.out для экспорта карт в формат KML с описанием стилей для точечного, линейного и площадного объекта:

```
name=9
```

```
desc=10
```

```
%out_objects=1
```

```
// Point
```

```
hotSpot=0.5 0.0
```

```
iconScale=0.875  
labelColor=A600FFFF  
labelScale=0.857  
extrude=1  
tessellate=1
```

```
[60403030 1]  
scale=0.875  
[]
```

```
[80211000 2]  
lineColor=A600FFFF  
lineWidth=3  
[]
```

```
[60404100 3]  
lineColor=A600FFFF  
lineWidth=3  
fillColor=3300FFFF  
fill=1  
[]
```

Директива «%out_objects=1» означает, что экспортироваться будут только те объекты, коды которых описаны в out-файле, если директива не указана, то экспортироваться в KML будут все объекты карты.

2.1.15.9 Экспорт <ai> - формат AdobeIllustrator

2.1.15.10 Экспорт <osm> - формат данных сервиса OpenStreetMap

Экспорт карты в формат OSM производится по команде «Карта/Экспорт...», после чего появляется список, где необходимо выбрать позицию «<osm> - Open street map», после чего указать файл *.out с настройками графики объектов. После указания out-файла указать место сохранения и имя создаваемого файла *.osm. При отсутствии файла OUT так же создаётся файл OSM без графических стилей объектов.

2.2 Меню «Разное»

Меню «Разное» содержит различные команды и операции для работы с файлами карт формата DM (рис. 84)

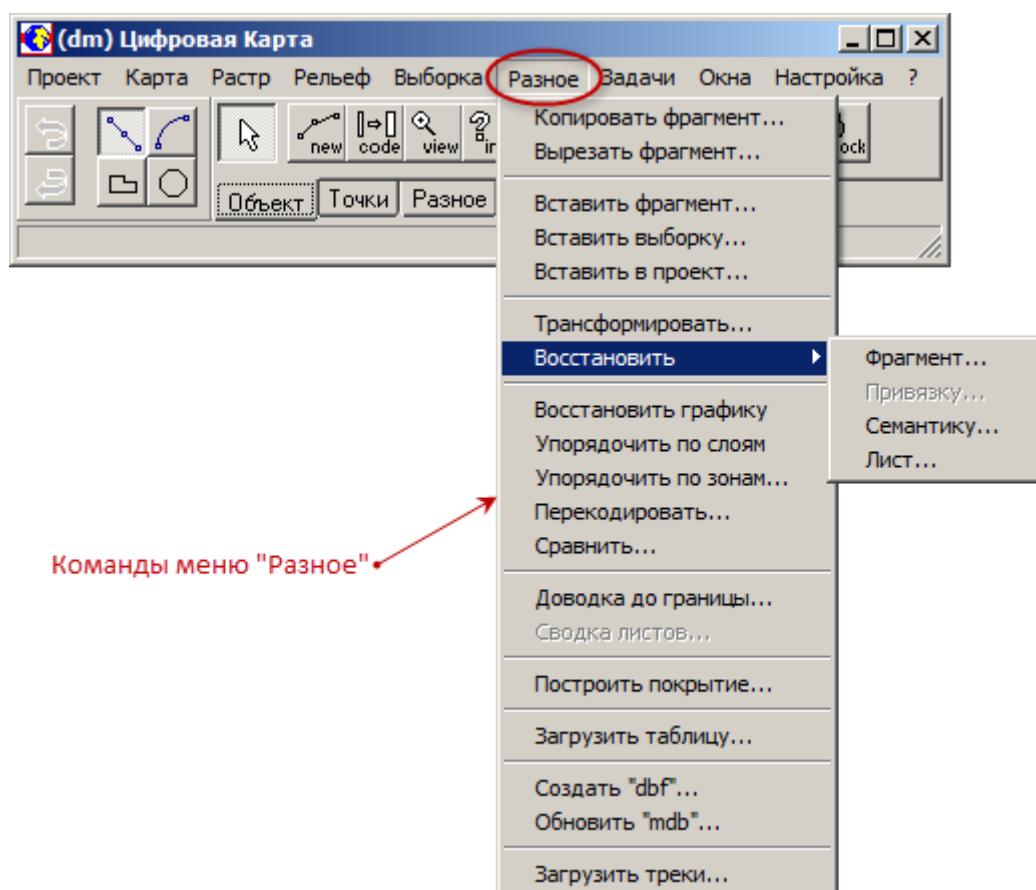
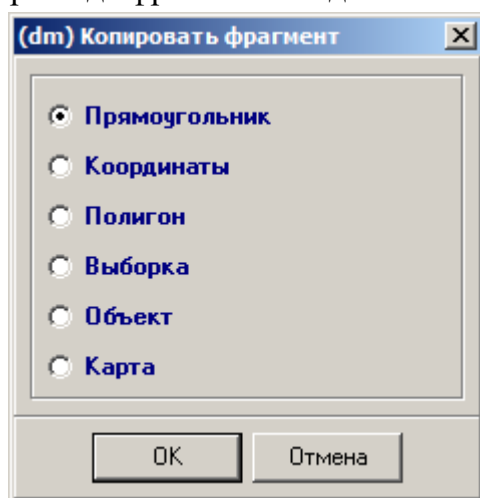


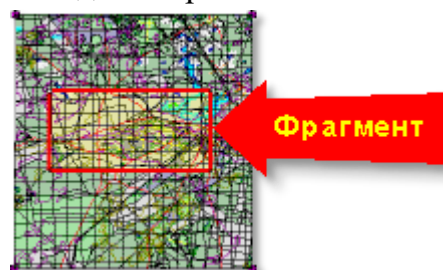
Рисунок 84. Команды функционального меню «Разное»

2.2.1 Копировать фрагмент...

Команда предназначена для создания новой карты, которая наследует свойства из паспорта текущей карты проекта и в которую копируются объекты всех карт проекта в пределах границы выбранного фрагмента с обрезкой объектов снаружи контура границы фрагмента. Объекты выключенных слоёв не копируются в новую карту. Исключением из правила составляет указание фрагмента типа «Выборка», в этом случае в новую карту копируются только объекты выборки текущей карты. При выборе команды появляется диалог выбора вида фрагмента под заголовком «Копировать фрагмент» (рис. 85):



Исходная карта:



Результат - новая карта:

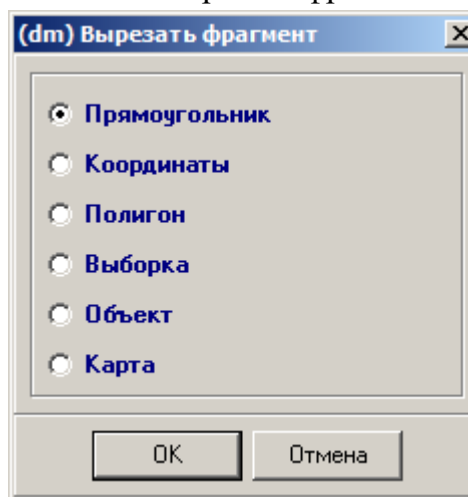


Рисунок 85. Список способов копирования фрагмента и результат операции

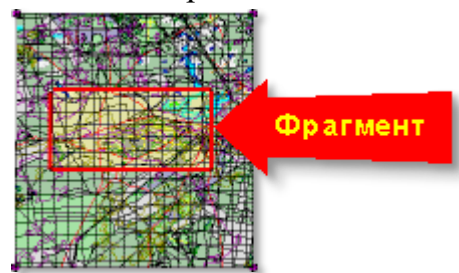
- **Прямоугольник** – создание новой карты, которая будет содержать все объекты проекта, попадающие внутрь прямоугольника, указанного оператором. Объекты, которые находятся на границе прямоугольника, обрезаются по этой границе.
- **Координаты** – создание новой карты, которая будет содержать все объекты проекта, попадающие внутрь полигона, указанного оператором по точным координатам. Объекты, которые находятся на границе полигона, обрезаются по этой границе.
- **Полигон** – создание новой карты, которая будет содержать все объекты проекта, попадающие внутрь полигона произвольной формы, указанного оператором. Объекты, которые попадают на границу полигона, обрезаются по этой границе.
- **Выборка** – создание новой карты с габаритами рамки текущей карты, в которую будут скопированы только объекты выборки текущей карты.
- **Объект** – создание новой карты, которая будет содержать все объекты проекта, попадающие внутрь замкнутого контура объекта карты, указанного оператором. Объекты, которые попадают на границу объекта, обрезаются по этой границе.
- **Карта** – создание новой карты путём копирования объектов из текущего проекта по рамке файла карты DM, указанного оператором. Объекты, попадающие на границу рамки указанной карты, обрезаются по этой границе.

2.2.2 Вырезать фрагмент...

Команда предназначена для создания новой карты, которая наследует свойства из паспорта текущей карты проекта и в которую копируются объекты всех карт проекта находящиеся за пределами границы выбранного фрагмента с обрезкой объектов внутри контура границы фрагмента. Объекты выключенных слоёв не копируются в новую карту. Исключением из правила составляет указание фрагмента типа «Выборка», в этом случае в новую карту копируются только объекты выборки текущей карты аналогично команде «Копировать фрагмент». При выборе команды появляется диалог выбора вида фрагмента под заголовком «Вырезать фрагмент» (рис. 86):



Исходная карта:



Результат - новая карта:

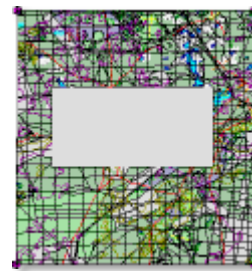


Рисунок 86. Список способов вырезания фрагмента и результат операции

- **Прямоугольник** – создание новой карты, которая будет содержать все объекты проекта, находящиеся снаружи прямоугольника, указанного оператором. Объекты, которые находятся внутри границы прямоугольника, обрезаются по этой границе.
- **Координаты** – создание новой карты, которая будет содержать все объекты проекта, попадающие снаружи полигона, указанного оператором по точным координатам. Объекты, которые находятся внутри границы полигона, обрезаются по этой границе.
- **Полигон** – создание новой карты, которая будет содержать все объекты проекта, попадающие снаружи полигона произвольной формы, указанного оператором. Объекты, которые попадают внутрь контура границы полигона, обрезаются по этой границе.
- **Выборка** – (аналог команды «Копировать фрагмент») создание новой карты с габаритами рамки текущей карты, в которую будут скопированы только объекты выборки текущей карты.
- **Объект** – создание новой карты, которая будет содержать все объекты проекта, находящиеся снаружи замкнутого контура объекта карты, указанного оператором. Объекты, которые попадают внутрь границы объекта, обрезаются по этой границе.
- **Карта** – создание новой карты путём копирования объектов из текущего проекта по внешней стороне рамки файла карты DM, указанного оператором. Объекты, попадающие внутрь границы рамки указанной карты, обрезаются по этой границе.

2.2.3 Вставить фрагмент...

Команда предназначена для вставки в текущую карту всех объектов из другой карты. При выборе команды появляется стандартный диалог выбора файлов под заголовком «Вставить фрагмент», где доступны файлы с расширением DM, TDM, MS. В случае, если габариты вставляемого фрагмента больше габаритов текущей карты на экран будет выведен вопрос, следует расширить габариты текущей карты или нет (рис. 87):

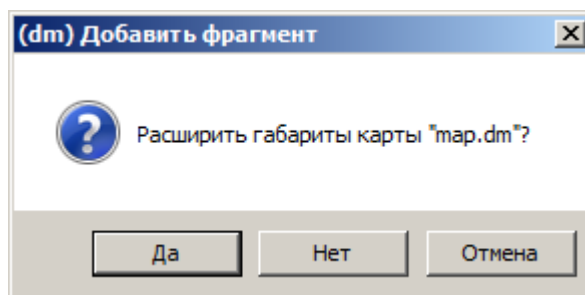


Рисунок 87. Запрос на расширение габаритов рамки активной карты при вставке в неё карты, габариты которой превышают текущие

- **Да** – рамка текущей карты будет увеличена до крайних координат вставляемых объектов;
- **Нет** – объекты, находящиеся за границей рамки текущей карты будут удалены, а попадающие на границу рамки будут обрезаны по рамке;
- **Отмена** – отмена операции вставки фрагмента.

ВНИМАНИЕ! Если в указанной для вставки карте есть объекты, которые находятся в слоях с выключенной видимостью, то такие объекты не добавляются в текущую карту.

2.2.4 Вставить выборку...

Команда предназначена для вставки в текущую карту отобранных объектов из другой карты по заранее подготовленному фильтру выборки *.dbf. При выборе команды появляется стандартный диалог выбора файла, где требуется указать карту, из которой будут отбираться объекты, после указания карты, появляется другой диалог выбора файла для фильтра формата DBF. После указания карты и фильтра в буфере программы создаётся временная карта из выбранных по фильтру объектов, которая затем вставляется в текущую карту аналогично команде «Вставить фрагмент...»

2.2.5 Вставить в проект...

Команда предназначена для вставки в каждую карту текущего проекта всех объектов из другой карты. При выборе команды появляется стандартный диалог выбора файлов под заголовком «Вставить фрагмент», где необходимо указать карту, объекты которой будут вставлены во все карты текущего проекта, при этом в каждую карту проекта попадут только те объекты, которые находятся в пределах рамки данной карты, объекты, выходящие за рамку карты, будут обрезаны по рамке.

2.2.6 Трансформировать...

Команда предназначена для преобразования координат карты по различным алгоритмам в другую систему координат по специальному текстовому файлу привязки *.LNK, который содержит параметры перехода координат от одной карты к другой. Данная команда применяется при привязке карт-планов к основной карте, создания карт-врезок, а так же для «усадки» одной карты на другую по набору контрольных точек.

При выборе команды появляется окно под заголовком «Привязка», где необходимо указать файл привязки LNK, затем в следующем диалоге «Сохранить Карту Как» задаётся имя файла для трансформированной карты и место его сохранения. Далее появляется диалог «Привязка», в котором необходимо выбрать метод трансформации.

Метод трансформации зависит от поставленной задачи и набора контрольных точек привязки (рис. 88).

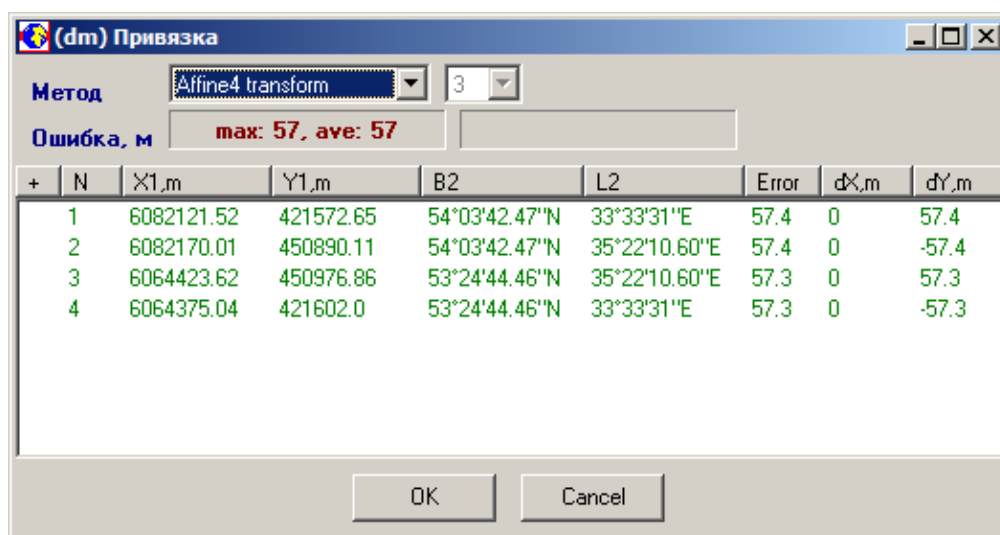


Рисунок 88. Пример использования метода аффинного преобразования по 4 угловым точкам карты (простое преобразование)

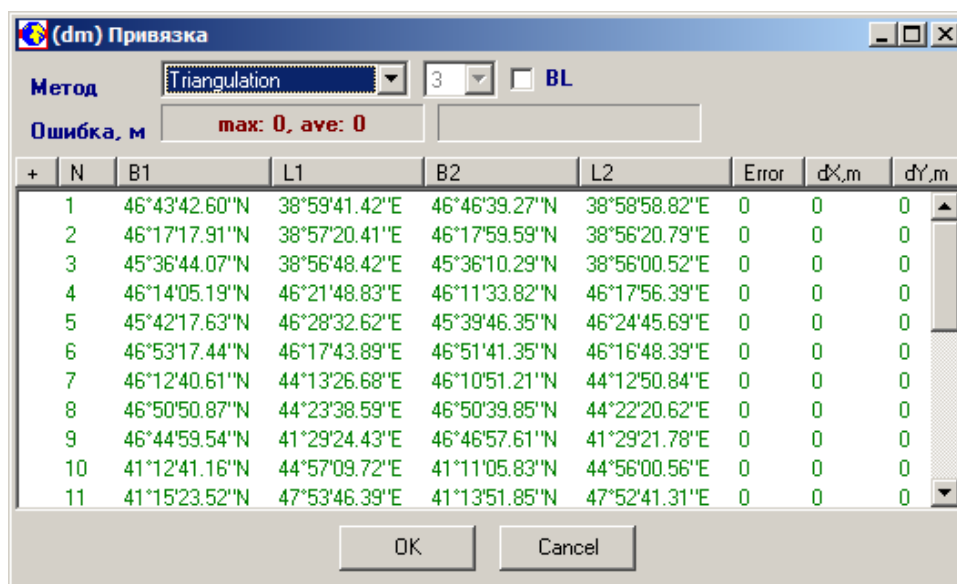


Рисунок 89. Пример использования метода триангуляции по набору контрольных точек (усадка карты на карту)

После выбора метода трансформации и нажатия кнопки «ОК», создаётся трансформированная копия текущей карты проекта. Сама текущая карта при этом не изменяется.

2.2.6.1 Создание файла привязки LNK

Файл привязки ***.LNK** создаётся из файла привязки одной карты к другой карте ***.@@@**. Принцип привязки карты к карте такой же как и растра к карте, только для того чтобы расставить точки привязки на картах, вторую карту надо открыть в окне «Просмотр» командой функционального меню «Окна/Просмотр...». Далее с помощью инструмента «Добавить точки привязки»  привязать соответствующие точки карт (при указании точек можно использовать метод захвата метрики объектов «Shift»), затем сохранить привязку как файл с расширением ***.@@@** и как ***.LNK**. Файл привязки ***.@@@** нужен для возможности последующей корректировки привязки, т.к. данный файл потом можно загрузить командой функционального меню «Растр/Привязка/Загрузить...».

При сохранении привязки в формат ***.LNK** создаются два файла «**name.lnk**» и «**name_.lnk**», где «**name**» – имя файла, которое по умолчанию задаётся по имени карты из окна «Просмотр».

- **name.lnk** – прямое преобразование координат (Карта-врезка -> Основная карта);
- **name_.lnk** – обратное преобразование координат (Основная карта -> Карта-врезка).

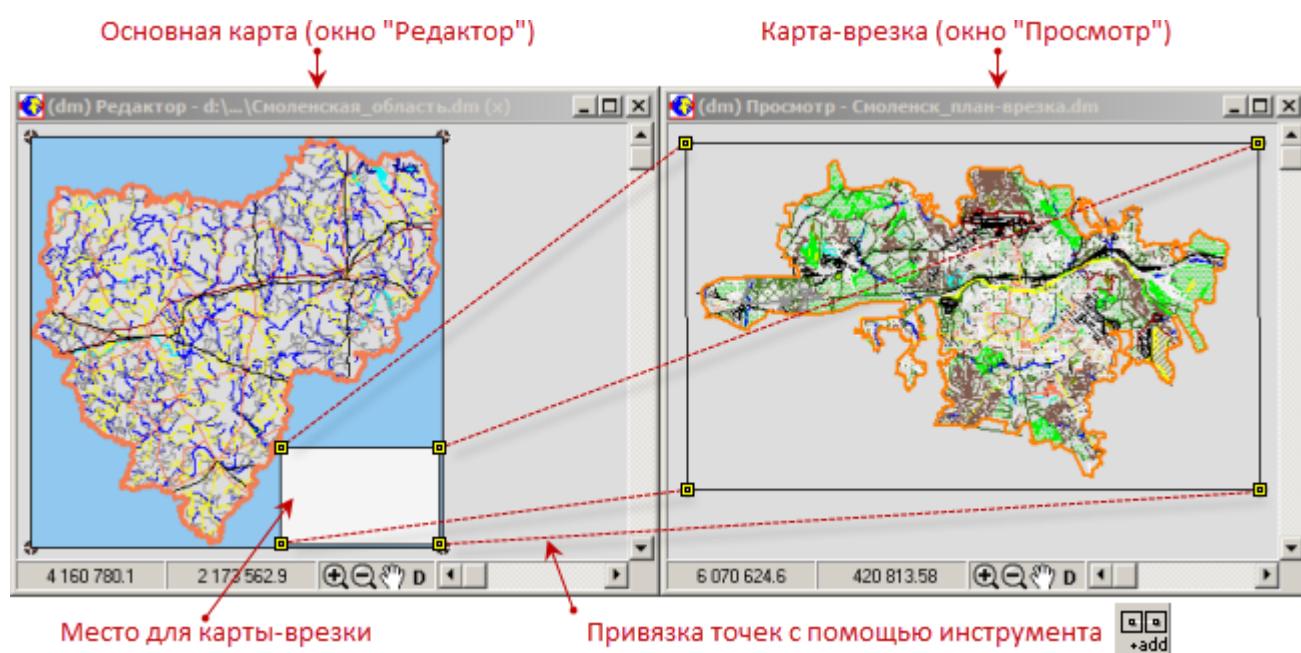
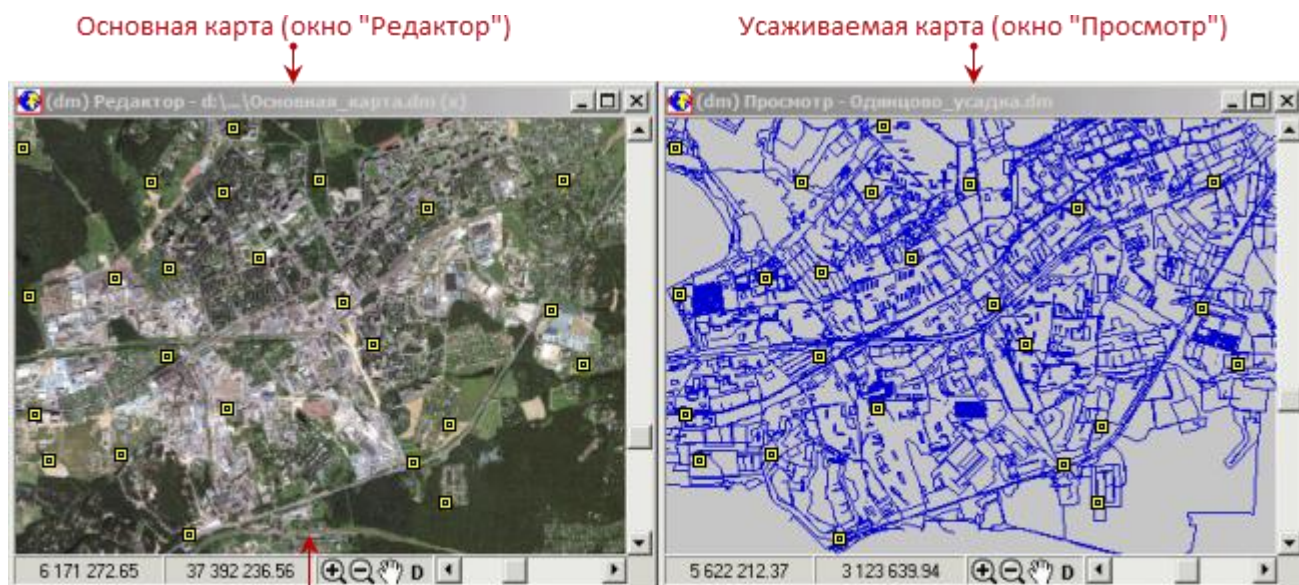


Рисунок 90. Пример привязки «Карты-врезки», созданной в местной системе координат, к «Основной карте», созданной в географической системе координат



Основная карта (окно "Редактор")

Усаживаемая карта (окно "Просмотр")

Базовая основа для усадки - растровое изображение, открытое как "Фотоплан"

Рисунок 91. Пример создания привязки для усадки искажённой карты, на базовую карту по набору контрольных точек, где в качестве базового изображения используется фотоплан местности

Для использования географически привязанного растрового изображения местности в качестве базовой основы для усадки векторной карты, оно должно быть открыто совместно с основной картой в окне «Редактор» как «Фотоплан».

Точность усадки карты на базовую основу зависит от количества контрольных точек привязки и равномерности их расстановки.

В случае усадки карты на карту по набору контрольных точек, при операции трансформирования по LNK, в диалоге «Привязка», рекомендуется указывать метод триангуляции (рис. 92):



Рисунок 92. Выбор метода триангуляции при операции трансформирования

2.2.7 Восстановить >

2.2.7.1 Фрагмент...

Команда «Восстановить фрагмент» предназначена для восстановления «битой» карты путём вставки файла «битой» карты в текущий пустой лист карты.

2.2.7.2 Привязку...

Команда «Восстановить привязку» предназначена для усадки текущей карты на растровое изображение по набору контрольных точек привязки *.@@@ (выпрямление

карты по контрольным точкам). Следует отметить, что результат трансформации в этом случае немного хуже (особенно по краям карты), чем при использовании трансформации карты методом триангуляции по файлу LNK команды «Разное/Трансформировать...».

ВНИМАНИЕ! Пересчёт координат производится в текущей карте без возможности отмены операции, поэтому рекомендуется перед запуском команды «Восстановить привязку» создать копию текущей карты.

Последовательность действий при выполнении процедуры усадки карты на растровое изображение с использованием команды «Разное/Восстановить привязку...» следующая:

- 1) Создание копии исходной карты, создание копии исходной географической привязки *.@@@ (если растровое изображение GeoTIFF со встроенной привязкой, то копию исходной привязки можно не делать)
- 2) Исходная ситуация – открыть карту, открыть растровое изображение с географической привязкой как «Растр». При совмещении карты и растра карта не «сидит» на растре (рис. 93):

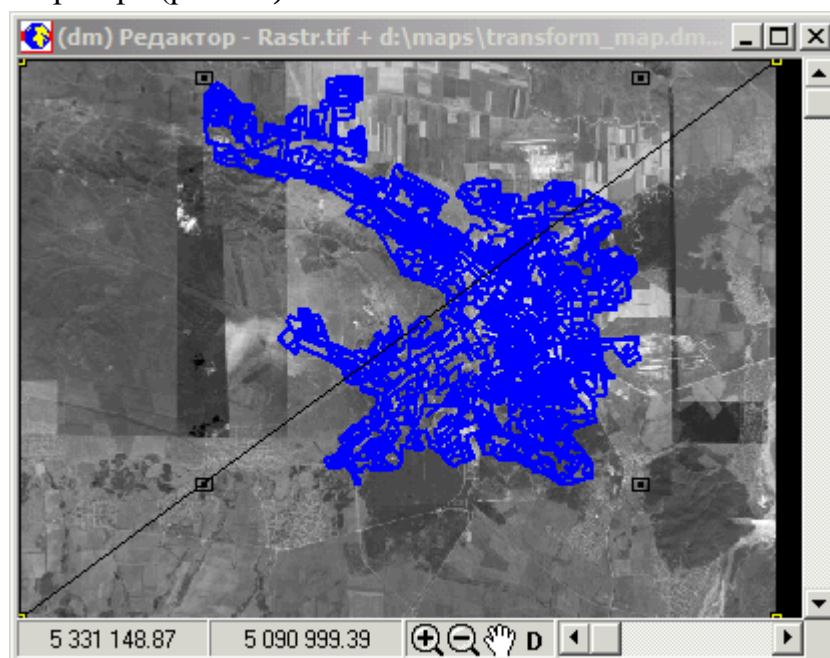


Рисунок 93. Исходная карта, совмещённая с растровым изображением в окне Редактора с исходной привязкой по четырём точкам (общий вид)



Рисунок 93. Исходная карта, совмещённая с растровым изображением в окне Редактора с исходной привязкой по четырём точкам (увеличенное изображение)

- 3) Добавление точек привязки с помощью инструментов меню «Растр» – «натягивание» вектора на растровое изображение (рис. 94):

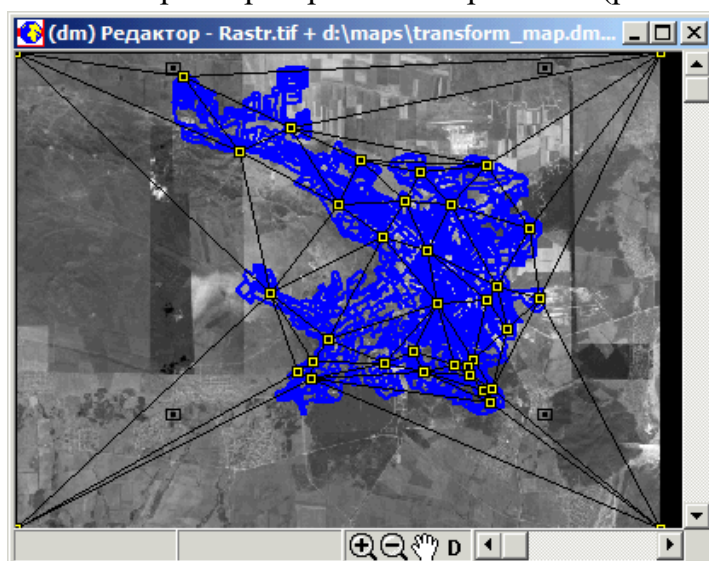


Рисунок 94. Исходная карта, совмещённая с растровым изображением в окне Редактора с добавленными точками привязки (общий вид)

- 4) Переименование полученного файла привязки с набором контрольных точек (например в «transform.@@@»)
 5) Возврат к исходной ситуации – открытие усаживаемой карты совместно с растром с исходной привязкой (карта не «сидит» на растре) (рис. 95):

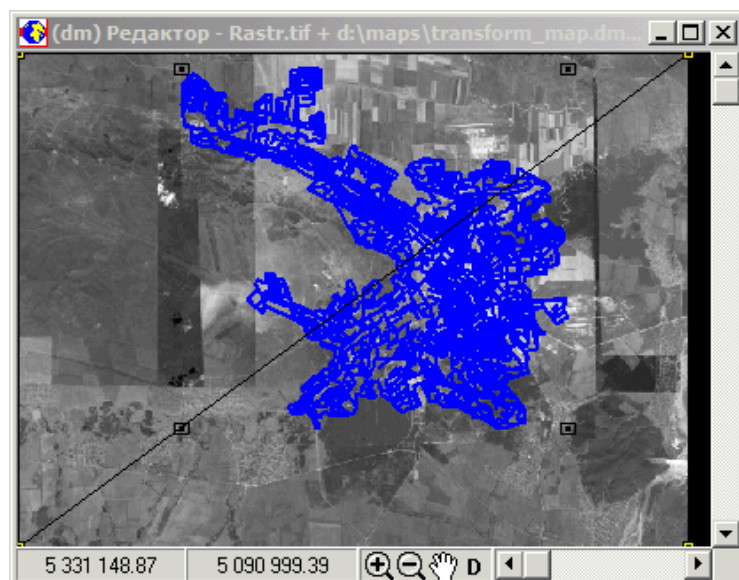


Рисунок 95. Исходная карта, совмещённая с растровым изображением в окне Редактора с исходной привязкой по четырём точкам (общий вид)

- 6) Запуск команды «Восстановить привязку», с указанием переименованного файла привязки с набором контрольных точек «transform.@@@» (рис. 96):

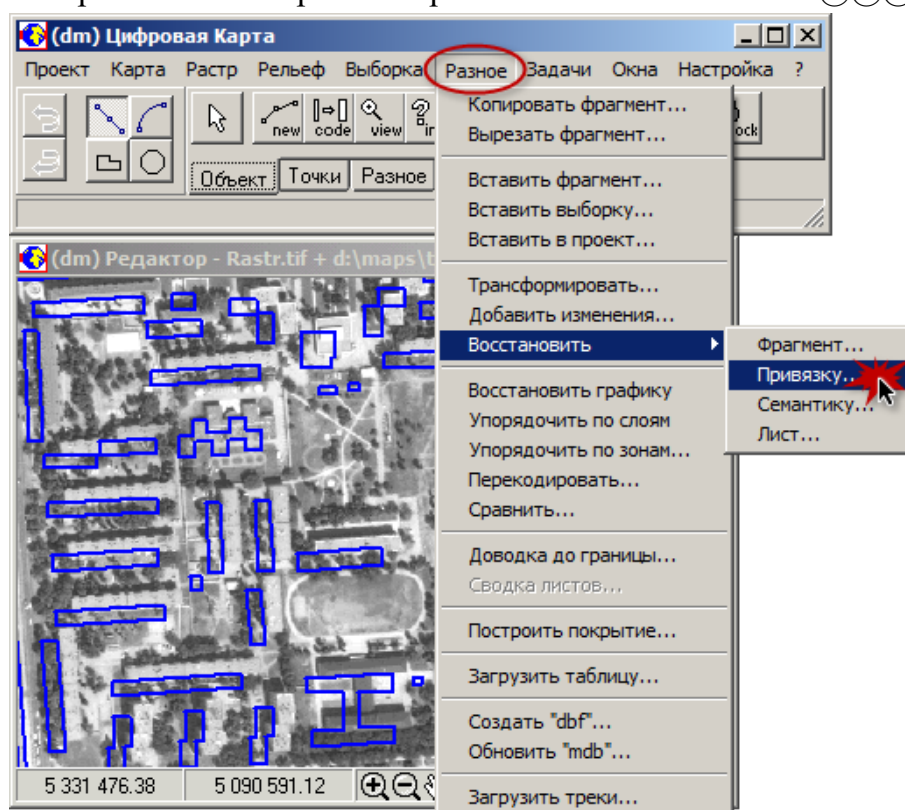


Рисунок 96. Исходная карта, совмещённая с растровым изображением в окне Редактора с исходной привязкой по четырём точкам (увеличенное изображение) – запуск команды «Восстановить привязку»

- 7) Результат пересчёта координат объектов – трансформированная карта «сидит» на растровом изображении с исходной привязкой по угловым точкам (рис. 97):



Рисунок 97. Результат – объекты исходной трансформированной карты совпадают с совмещённым с растровым изображением в окне Редактора с привязкой по четырём точкам (увеличенное изображение)

2.2.7.3 Семантику...

Команда «Восстановить семантику» предназначена для восстановления характеристик объектов текущей карты из более ранней копии этой карты. Программа копирует все характеристики из объектов указанной копии карты и вставляет их в объекты текущей карты по связи их индексов. Новые характеристики текущей карты, которых не было в копии, не удаляются. Команду нельзя использовать, если после создания копии карты производилась переиндексация объектов текущей карты.

При выборе команды появляется стандартный диалог выбора файла под заголовком «Восстановить семантику из», где необходимо указать нужную копию текущей карты, из которой будут перенесены характеристики в объекты текущей карты.

2.2.7.4 Лист...

Команда «Восстановить лист» предназначена для восстановления «битой» карты, в случае порчи структуры файла карты в результате возможных программных сбоев. При выборе команды появляется стандартный диалог выбора файла под заголовком «Восстановить Карту», где необходимо указать файл «битой» карты, после чего указать название для восстановленного файла карты и место его сохранения.

ВНИМАНИЕ! При восстановлении «битой» карты на результирующей карте теряется связь родительских объектов с дочерними.

2.2.8 Восстановить графику

Команда предназначена для приведения параметров отображения объектов в соответствие с классификатором. При выключенной опции «Все объекты» данная команда выполняется на текущей карте, а при включенной опции «Все карты» команда выполняется на всех картах проекта.

Применяется обычно в случае изменения параметров отображения графики объектов в классификаторе. После выполнения команды, если в карте оказались объекты с кодами, которых нет в классификаторе, на экран выводится протокол не найденных в классификаторе объектов и графика этих объектов остаётся без изменений (рис. 98).

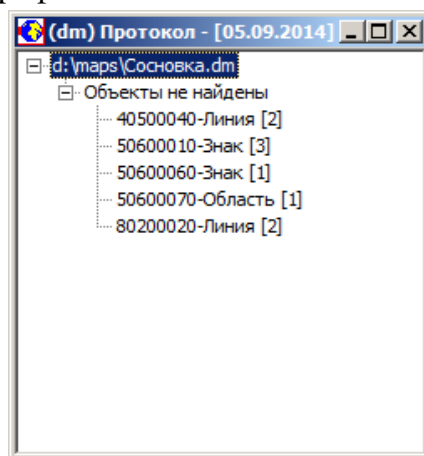
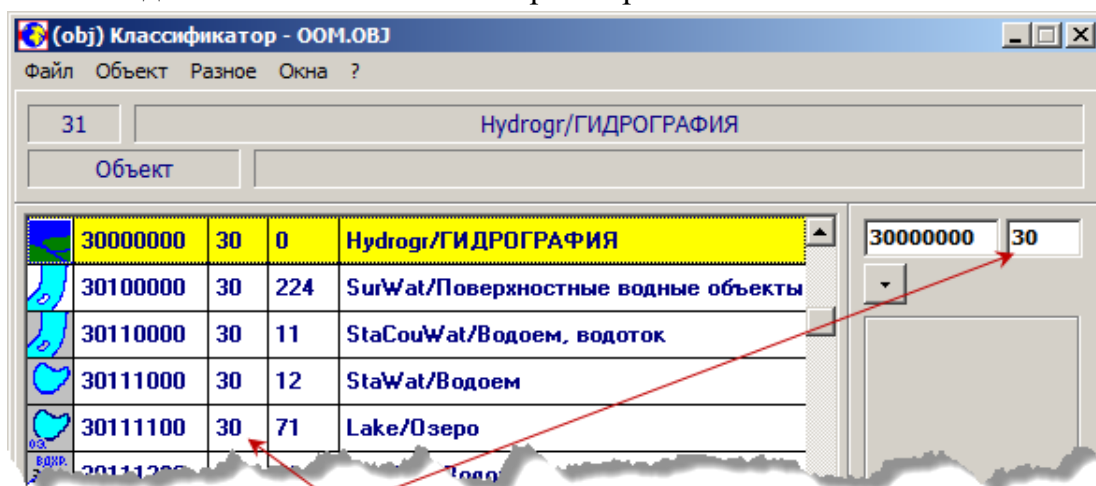


Рисунок 98. Протокол выполнения команды «Восстановить графику» с объектами, несоответствующими классификатору

2.2.9 Упорядочить по слоям

Команда переносит объекты карты в слои по признаку принадлежности к слою (Маска слоя), который установлен для каждого объекта в классификаторе (рис. 99). Если ранее в карте не были созданы слои с признаком присутствующим у объектов, то при выполнении команды такие слои создаются автоматически. При выключенной опции «Все объекты» данная команда выполняется на текущей карте, а при включенной опции «Все карты» команда выполняется на всех картах проекта.



Маска слоя - используется для автоматической сортировки объектов по слоям карты, а так же в запросах на выборку объектов, при добавлении в фильтр объектов типа "Меню"

Рисунок 99. Маска слоя в классификаторе объектов

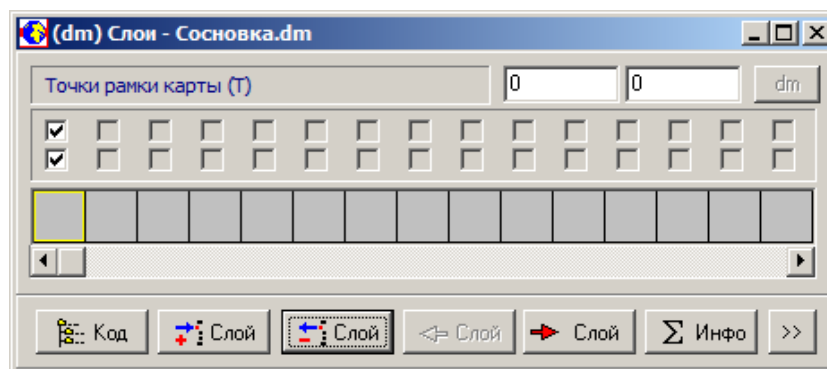


Рисунок 100. Вид слоёв карты с объектами до упорядочивания по слоям

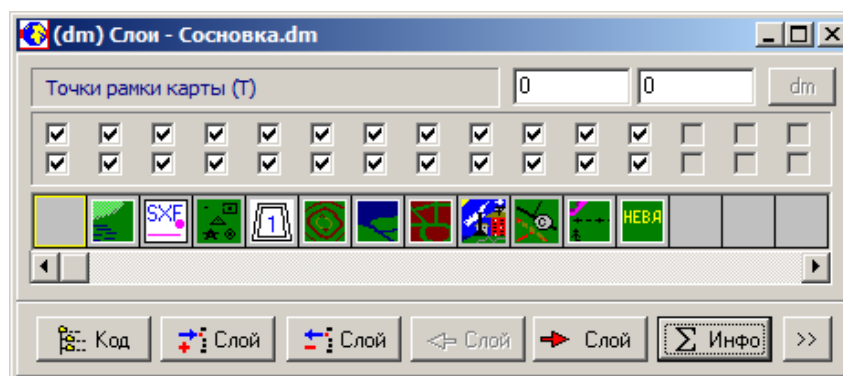


Рисунок 101. Вид слоёв карты с объектами после команды «Упорядочить по слоям»

2.2.10 Упорядочить по зонам...

Команда предназначена для ускорения вывода изображения на экран для больших карт при приближении карты, по принципу обрезания видимости объектов, находящихся за пределами квадратов сетки, которые полностью не попадают в область окна.

При выборе команды появляется диалог «Упорядочить по зонам», в котором необходимо задать размеры сетки, для разбиения объектов карты по квадратам. Размер квадрата задаётся в поле «Радиус зоны, км» (рис. 102):

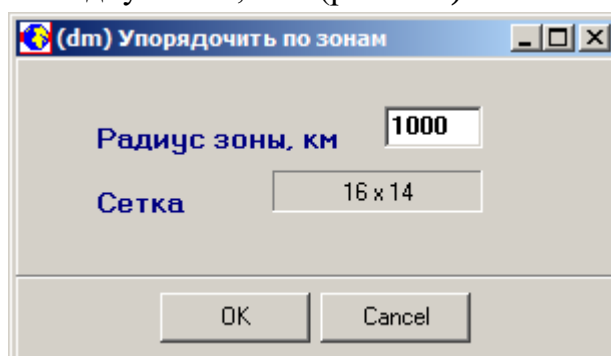


Рисунок 102. Диалог команды «Упорядочить по зонам»

После нажатия кнопки «ОК» будет создана сетка из полигонов служебных объектов с кодом 00000003 и запущится процесс группировки объектов по квадратам.

Объекты, метрика которых полностью попадает в квадрат сетки, становятся дочерними к данному квадрату (рис. 103).

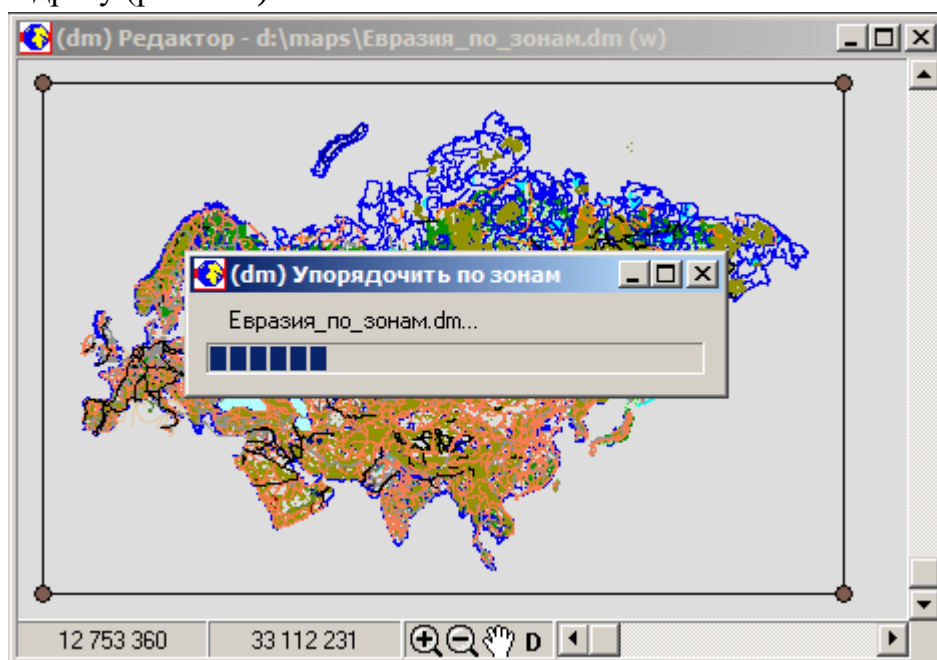


Рисунок 103. Процесс упорядочивания по зонам

Сами квадраты сетки на карте не отображаются. В примере показанном ниже сетка из служебных полигонов была скопирована по выборке в отдельную карту и перекрашена в синий цвет (рис. 104):

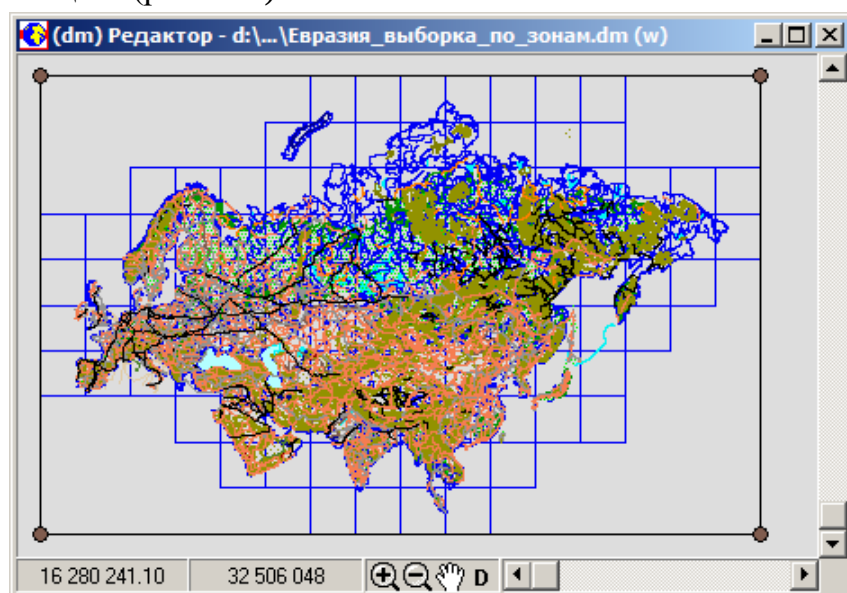


Рисунок 104. Сетка служебных полигонов по которой производилось упорядочивание по зонам

ПРИМЕЧАНИЕ! Данный метод ускорения отображения карты является устаревшим, т.к. вносит изменения в текущую карту (происходит нарезка объектов по квадратам служебных полигонов и перенос их на третий уровень, т.е. все объекты становятся дочерними к квадрату). Более правильно использовать управление порогами видимости объектов.

2.2.11 Перекодировать...

Команда предназначена для автоматической перекодировки объектов текущей карты по файлу перекодировки. Применяется обычно для перевода карт созданных в одном классификаторе на другой классификатор. Поддерживаются таблицы в виде DBF, TXT, а также файлы баз данных MDB и ACCDB содержащих таблицы специального формата.

При выборе команды появляется стандартное окно выбора файла, где необходимо указать файл перекодировки, который содержит таблицу перекодировки. При использовании файлов DBF и TXT процесс перекодировки запускается сразу после указания файла, а в случае использования таблицы из базы MDB и ACCDB сначала будет выведено окно, в котором нужно будет указать имя таблицы. Если в базе данных таблица перекодировки называется «RECODE», то перекодировка текущей карты будет производиться сразу после указания файла перекодировки MDB или ACCDB по данной таблице, без вывода запроса на указание таблицы.

ВНИМАНИЕ! Команда «Перекодировать...» работает по всем картам текущего проекта, если в опциях программы установлен флаг «Все карты»

2.2.11.1 Создание таблицы перекодировки

В ПК «АРМ Картографа» предусмотрено автоматическое создание шаблона таблицы перекодировки по нужному классификатору в приложении редактора классификатора obj2.exe (obj.exe – старая версия редактора классификатора). Порядок действий для создания таблицы перекодировки:

- Запустить из папки «Bin» рабочего каталога ПК «АРМ Картографа» редактор классификатора obj2.exe, либо вызвать его командой функционального меню главного окна Редактора «Настройка/Классификатор»;
- Командой редактора классификатора «Файл/Загрузить...» (рис. 105) открыть требуемый классификатор (либо исходный, либо результирующий в зависимости от поставленной задачи);

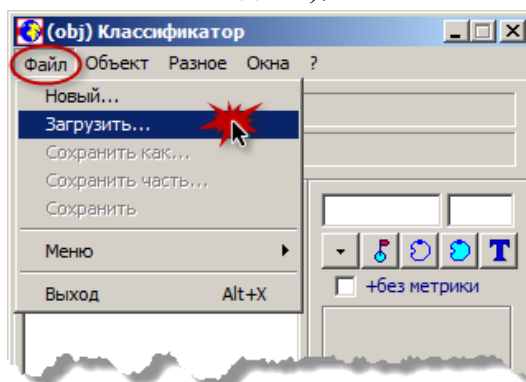


Рисунок 105. Открытие классификатора в программе редактора классификатора obj2.exe

- Открыть диалог «Документ» командой редактора классификатора «Разное/Документ...», указать там вид документа «(dbf) – Таблица перекодировки» и нажать кнопку «ОК» (рис. 106);

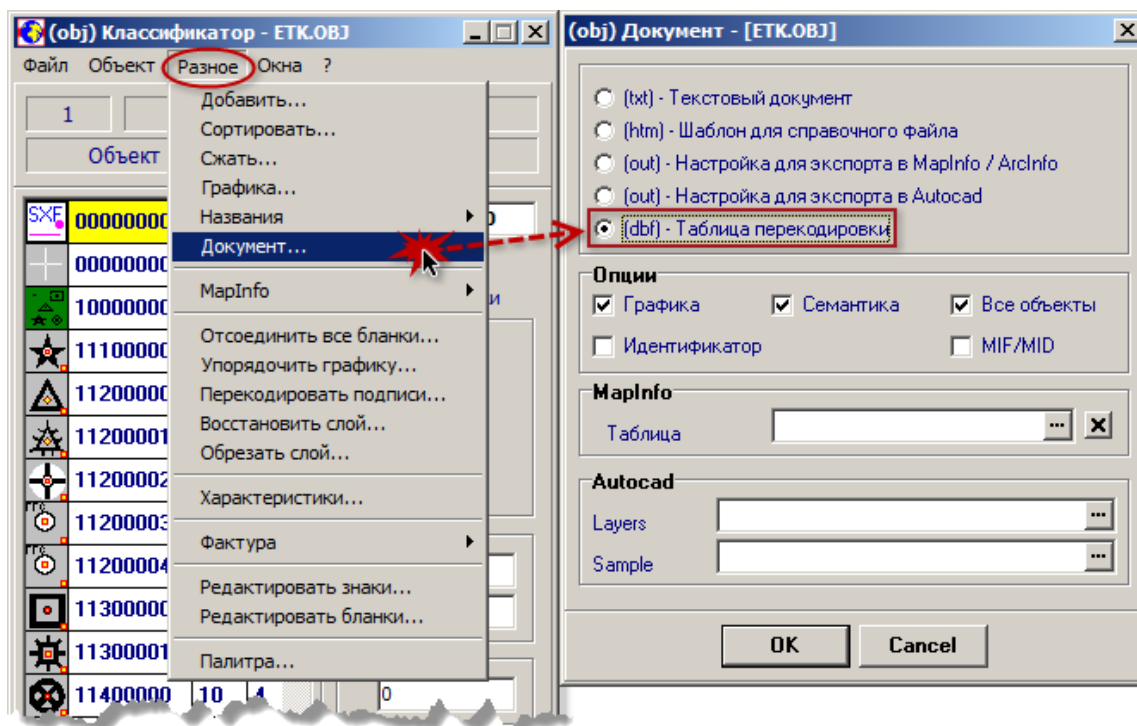


Рисунок 106. Выбор формата создаваемого документа из классификатора

- Сохранить шаблон таблицы перекодировки DBF в нужное место;
- Открыть созданную таблицу в любом табличном редакторе, поддерживающем формат DBF, и отредактировать колонки столбцов соответствия входных и выходных кодов объектов.

Отредактированная таблица может быть сохранена в виде таблицы в базе данных MDB или ACCDB, а так же в виде файла таблицы DBF или в виде текстового файла, где в качестве разделителей колонок используются табуляторы.

2.2.11.2 Простой файл перекодировки из одной таблицы

Простой файл перекодировки состоит из одной таблицы формата DBF или TXT, где в качестве разделителей колонок используются табуляторы, а так же может входить в состав базы данных MDB или ACCDB.

Таблица 9. Пример простой таблицы перекодировки с различными командами обработки в строках

ID	I_CODE	I_LOC	I_NN	IF	O_CODE	O_LOC	O_NN	NAME
1	31110000	3			30200000	3		Акватории морей и океанов (P)
2	31211000	3			30410000	3	338 2	Отмели (P)
3	31132000	1			30111300	1	5 ""	Пруд
4	79719201	1		nil(60)=0	A0000060	1	@	Шаблон древостоя хвойный
5	31132000	3	5 2		30310000	2	@ 36 "1.1" 5 ""	Береговая линия, дубл. Пруд пересых.

6	96400000	1		nil(11)=0	A0000504	1	@	Характеристика дорог
7	96400000	1		nil(46)=0	A0000046	1	@@	Характеристика дорог
8	96400000	1		nil(50)=0	A0000050	1	@@@	Характеристика дорог
9	96400000	1		nil(55)=0	A0000055	1		Характеристика дорог
10	81200000	2		@67=10	81000000	2	457.335 2	Прочие границы

ID – идентификатор;

I_CODE – исходный код объекта;

I_LOC – характер локализации исходного объекта;

I_NN – условие перекодировки по значению характеристики у исходного объекта (первое число – № характеристики, второе число – значение характеристики);

IF – логическое выражение, при выполнении условий которого происходит перекодировка объекта;

O_CODE – выходной код объекта;

O_LOC – выходной характер локализации объекта;

O_NN – командное поле, в котором возможны следующие команды:

- 1) Присвоение значения характеристики выходному объекту – обозначается парой значений через пробел (первое число – № характеристики, второе число – значение характеристики, если значение текстовое, то заключается в кавычки, если числовое, то пишется без кавычек), если требуется присвоить несколько значений, то пары (номер характеристики + значение) пишутся последовательно через пробел. Строка 2-го столбца «ID» содержит образец команды присвоения объекту «30410000» характеристики «338» с числовым значением «2».

При указании пути к простой характеристике, находящейся в составе комплексной для присвоения ей значения используется символ «.», образец записи показан в строке 10 столбца ID – присвоение объекту с кодом «81000000» в комплексной характеристике «457» простой характеристики «335» со значением «2»;

- 2) Удаление характеристики – обозначается парой через пробел (первое число – номер характеристики, пробел, пустые кавычки). Строка 3 столбца ID содержит образец команды удаления у объекта с кодом «30111300» характеристики «5»
- 3) Дублирование исходного кода объекта вместо изменения кода – обозначается символом «@». Строка 4 столбца ID содержит образец команды дублирования исходного кода объекта «79719201» в объект с кодом «A0000060». Для многократного дублирования объекта можно обозначать количество проходов по списку таблицы, указывая в строке несколько символов подряд «@@» столько раз, сколько необходимо совершить проходов по списку. Строки 6, 7, 8 столбца ID содержат пример цикла для трёхкратного дублирования

объекта с кодом «96400000» в коды «A0000504», «A0000046», «A0000050», а в строке 9 происходит изменение исходного кода «96400000» на код «A0000050», после чего дублирование уже не возможно, т.к. исходный код пропадает. Алгоритм работы следующий: программа сначала ищет команду дублирования с максимальным количеством повторов символа «@», затем проходит по списку ещё раз и выполняет дублирование объекта там, где указано на один символ меньше, цикл работает до тех пор, пока не будет обработана строка с одним символом «@».

- 4) Допускается комбинирование различных команд в одной строке. Строка 5 столбца ID содержит образец со следующим набором команд @ 36 "1.1" 5 "" – дублирование объекта «3113200» со значением характеристики 5 равной «2» в объект «30310000» с присвоением ему характеристики 36 с текстовым значением «1.1» и удалением у него 5-й характеристики.

NAME – название объекта или комментарий.

2.2.11.3 Расширенный файл перекодировки базы данных MDB или ACCDB

В расширенном файле перекодировки формата MDB или ACCDB находится дополнительная таблица с названием «hf», по которой происходит обработка характеристик и значений характеристик объектов карты после процедуры перекодировки по таблице перекодировки «**recode**» (рис. 107).



Рисунок 107. Состав расширенного файла перекодировки базы данных MDB

Пример таблицы «hf» для обработки характеристик и значений характеристик в объектах карты после процедуры перекодировки по таблице «recode» (таблица 10):

Таблица 10. Пример таблицы «hf» – обработка характеристик после перекодировки

ID	CODE	NN1	NN2	VAL1	VAL2
1	30700000	7	508		
2	61110000	3	515	2	1
3	B0800000	1123	556	18	"3.1"

4	B0301100	76	4021.2		
5	50940000	304	576	12	"11,12"

Значения колонок таблицы «hf»:

- **ID** – идентификатор;
- **CODE** – код объекта карты после перекодировки по таблице «**recode**»;
- **NN1** – исходный номер характеристики
- **NN2** – новый номер характеристики
- **VAL1** – исходное значение характеристики
- **VAL2** – новое значение характеристики

В строке 4 приведённого примера значение простой характеристики «76» переходит в значение простой характеристики «2», которая находится в составе комплексной характеристики «4021».

Таблица 11. Пример таблицы перекодировки «**recode**» в составе базы данных MDB

RECODE							
I_CODE	I_LOC	I_NN	IF	O_CODE	O_LOC	O_NN	NameDm
71323000	1		@247 ="парник"	B0600000	1	554 6	парник, теплица, оранжерея
31410000	2		(nil(9)=0)&(@598<>8)&(@598<>11)	30112100	2	4005 1 11 "< 5.0" 5 ""	Река, ручей постоянные (менее 5м)
44200000	3		@1094=238	51700000	1	@ 633 "1.3"	Строение дублируется объектом торговли
44200000	3						
96400000	1		nil(55)=0	A0000055	1	@	Хар-ка дорог дубль 1
96400000	1		nil(11)=0	A0000504	1	@@	Хар-ка дорог дубль 2
96400000	1		nil(50)=0	A0000050	1	@@@	Хар-ка дорог дубль 3
96400000	1		nil(46)=0	A0000046	1		Хар-ка дорог перекодировка

Описание полей таблицы перекодировки см. выше в разделе описания команды «Разное/Перекодировать...» – «Простой файл перекодировки из одной таблицы».

2.2.11.4 Файл перекодировки базы данных MDB или ACCDB со смещением метрики

В связи с различием правил цифрования условных знаков в разных классификаторах (разное положение точки центра знаков, разное направление метрики и т.п.), при переходе из одного классификатора в другой необходимо адаптировать данные к текущему классификатору. Для этого используется расширенный файл перекодировки формата MDB или ACCDB с таблицей перекодировки «**recode**» и вспомогательными таблицами параметров преобразования метрики объектов: «**metrika**», «**move1**» и «**move2**».

- Таблица «**metrika**» – смещение координат и поворота объектов при импорте и экспорте карт формата SXF
- Таблица «**move1**» – объектов до изменения кодов
- Таблица «**move2**» – смещение объектов после перекодировки

Система координат математическая (рис. 108):

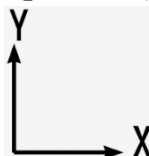


Рисунок 108. Система координат, используемая в таблице смещения метрики

Таблица 12. Пример таблицы «metrika»

metrika												
Code	Name	Loc	X1	Y1	X2	Y2	R	A1	B1	A2	B2	R_
30500081	Водораспред. устр.-отвод воды в обе стороны (U)	1	1,2		1,2		180					
30700020	Отдельный камень порога	1					90					
31300050	Слипы и стапели (U)	1		-2		-2	270					
31400031	Значок паромной переправы (в середине реки) (U)	1	-0,75		-0,75							

Значения колонок таблицы «metrika»:

- **Code** – код объекта;
- **Name** – название объекта по классификатору;
- **Loc** – характер локализации;
- **XY** – смещение координат первой первой и второй точки метрики при экспорте в SXF;
- **R** – угол поворота знака при экспорте в SXF (угол считается по часовой стрелке);
- **AB** – смещение координат первой первой и второй точки метрики при импорте из SXF;
- **R_** – угол поворота знака при импорте из SXF (угол считается по часовой стрелке);
- **L** – длина знака;
- **-L** – зеркально развернуть точку знака;
- **0.5L** – половина длины знака;
- **-L+1.5** – выставить фиксированную длину знака = 1,5 мм.

Таблица 13. Пример таблицы «move1»

move1						
Code	Name	Loc	len	dx	dy	op
62360000	Выемки на ж/д (односторонние) (L)	2			-0,95	1
62360001	Выемки на шоссе (односторонние) (L)	2			-1,10	1
62360002	Выемки на усовер. шоссе (односторонние) (L)	2			-1,30	1
62360003	Выемки на автомагистр. (односторонние) (L)	2			-1,50	1

Значения колонок таблицы «move1»:

- **Code** – код объекта;
- **Name** – название объекта по классификатору;
- **dx, dy**- смещение относительно оси объекта;
- **op**- дополнительные операции над объектами («1» - разворот метрики).

При выполнении в головном модуле ПК «АРМ Картографа» команды перекодировки (команда функционального меню «Разное/Перекодировать...»), в случае наличия нескольких таблиц перекодировки в базе, программа будет выдавать запросы на указание таблицы перекодировки (рис. 109):

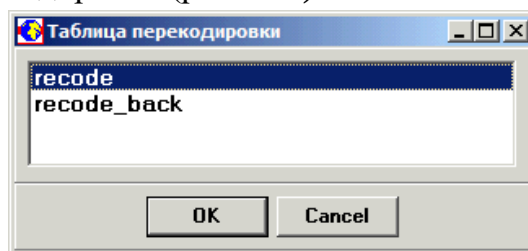


Рисунок 109. Запрос на указание таблицы перекодировки при наличии нескольких таблиц в базе MDB

После выполнения перекодировки, в случае наличия в базе таблиц смещения метрики, появляется запрос на указание таблицы смещения из базы MDB (рис. 110):

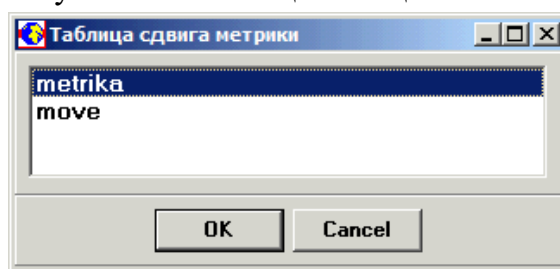


Рисунок 110. Запрос на подтверждение использования таблицы смещения метрики из базы данных после перекодировки

Если смещать объекты после перекодировки не требуется, то в запросе указания таблицы параметров смещения нужно нажать кнопку «Cancel».

2.2.12 Сравнить...

Команда сравнивает текущую карту с указанной картой и по итогам сравнения выдаётся протокол отличий (рис. 111).

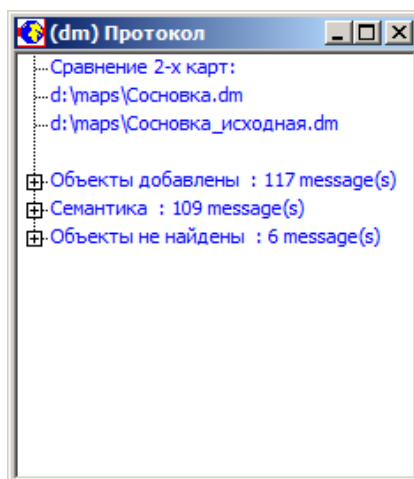


Рисунок 111. Протокол отличий двух карт команды «Сравнить...»

2.2.13 Доводка до границы...

Команда предназначена для притягивания крайних точек объектов к рамке листа карты, в пределах указанного допуска. При выборе команды появляется диалог «Доводка до границы», в котором указываются требуемые параметры поиска объектов (рис. 112).

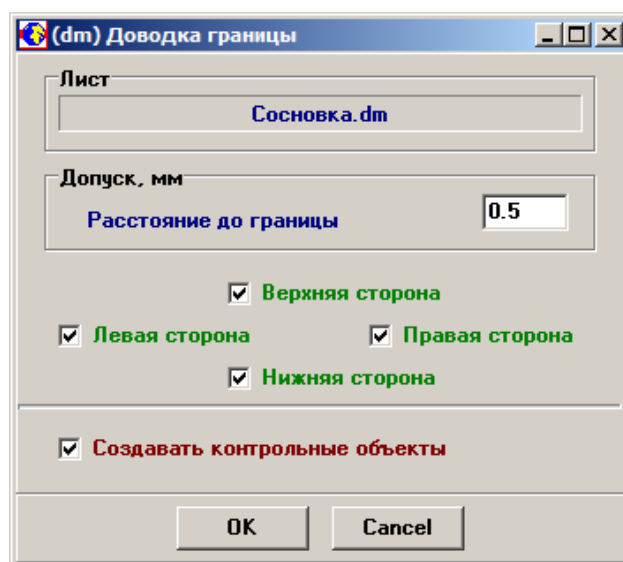


Рисунок 112. Диалог команды «Доводка до границы...»

Активная опция «Создавать контрольные объекты» означает, что в карте будут созданы служебные линейные объекты с кодом «R0000002», дублирующие стороны рамки карты, к которым будут притягиваться крайние точки объектов карты. Данные контрольные объекты в дальнейшем могут использоваться при сведении соседних листов карт в команде «Разное/Сводка листов...»

2.2.14 Сводка листов...

Команда становится активной при загрузке в проект не менее двух карт и предназначена для автоматической сводки метрики объектов выходящих на рамку соседних листов с учётом установленных допусков. При выборе команды появляется диалог «Сводка листов» (рис. 113).

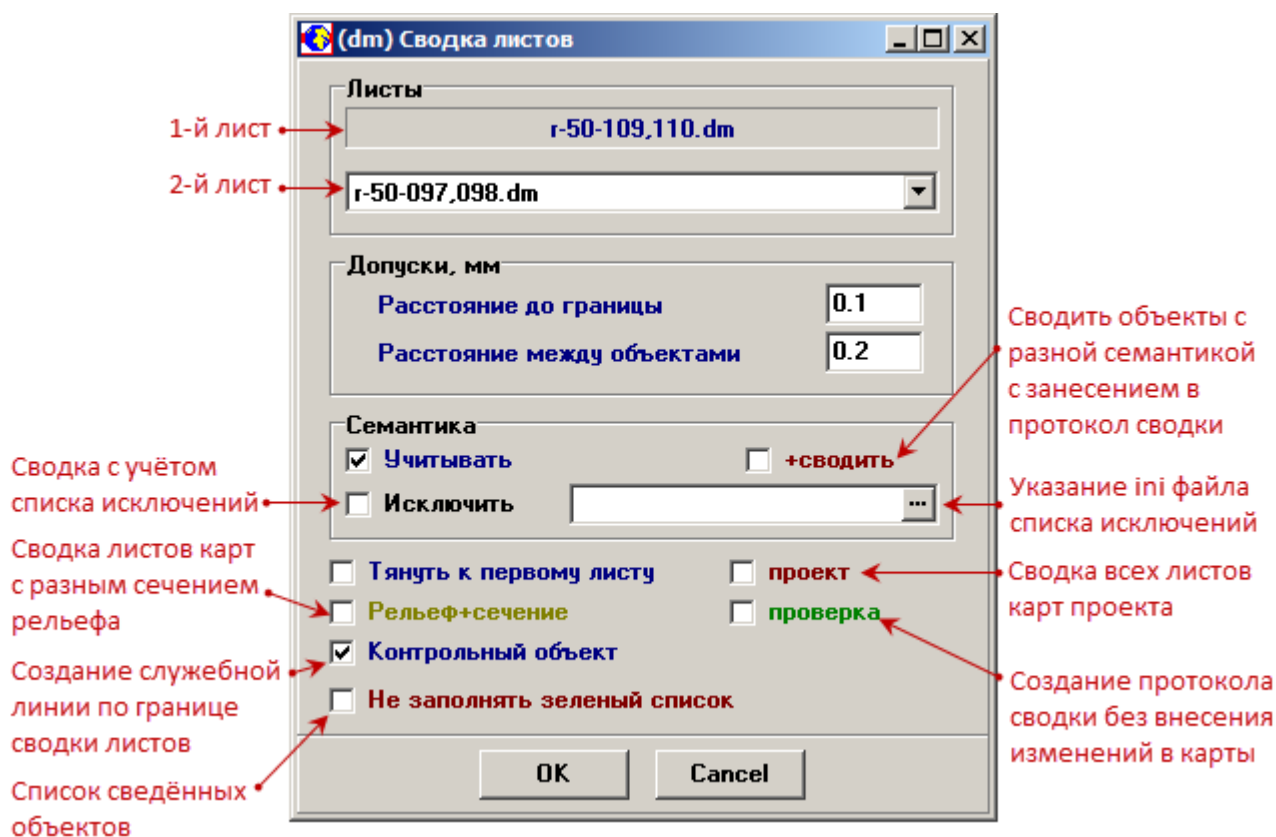


Рисунок 113. Диалог команды «Сводка листов...»

Значения опций блока «Семантика»:

- **Учитывать** – при включенной опции сводятся объекты только с равными кодами и с равной семантикой, а в протоколе выводятся сообщения о несовпадении семантики не сведённых соседних объектов, находящихся в пределах указанных допусков. При выключенной опции объекты с разной семантикой сводятся и считаются сведёнными и соответственно в протоколе не фиксируются отличия по семантике у сведённых объектов.
- **+сводить** – при включенной опции в паре с опцией «Учитывать» сводятся также объекты с разной семантикой, как и при отключенной опции «Учитывать», но в протоколе сводки данные объекты считаются не сведёнными по семантике.
- **Исключить** – при включенной опции в протокол сводки не заносятся объекты с несовпадающими характеристиками согласно INI-файлу списка исключений, который указывается в соседнем поле, а при выключенной опции список исключений не используется.

Файл исключений INI является обычным текстовым файлом с расширением *.ini и может располагаться в любом месте. Пример строк файла исключений (code – код объекта, loc – характер локализации, nn – номер характеристики):

code	loc	nn
31410021	2	15
31410022	2	15

Прочие опции диалога «Сводка листов»:

- **Тянуть к первому листу** – при включенной опции метрика объектов первого листа не меняется, объекты второго листа притягиваются к объектам первого листа, а при выключенной опции точки объектов соседних листов притягиваются по рамке к середине отрезка между ними.
- **Рельеф+сечение** – применяется при сводке листов с разным сечением рельефа, включенная опция означает, что в протокол сводки не будут вноситься сообщения о горизонталях, у которых нет ответных линий на соседнем листе карты. Опция работает по встроенному списку кодов линий от 211XXXXX до 215XXXXX, где X – любое число.
- **Контрольный объект** – при включенной опции по линии сводки в карте создаётся линейный объект с кодом «R0000002», к которому притягиваются сводимые объекты.
- **Не заполнять зеленый список** – список объектов, метрика которых правилась при сводке. При установленном флаге список сведённых объектов не добавляется в протокол.
- **проект** – при включенной опции сводка производится по всем листам проекта, а при отключенной опции сводка производится только по листам, указанным в блоке «Листы»
- **проверка** – опция предназначена для контроля сводки листов, без внесения изменений в карты. При включенной опции создаётся протокол сводки, но сама автоматическая сводка объектов не производится

Запуск команды «Сводка листов» можно осуществлять при активном окне «Редактор» с помощью горячих клавиш (при повторном запуске горячими клавишами сводка производится с учётом последних установленных параметров в диалоге «Сводка листов»):

- **:** – Сводка объектов листа текущей карты с объектами листа соседней карты, указанной в выпадающем списке диалога «Сводка листов»
- **Shift+:** – сводка листов карт по всему проекту

После выполнения команды выводится протокол сводки листов (рис. 114):

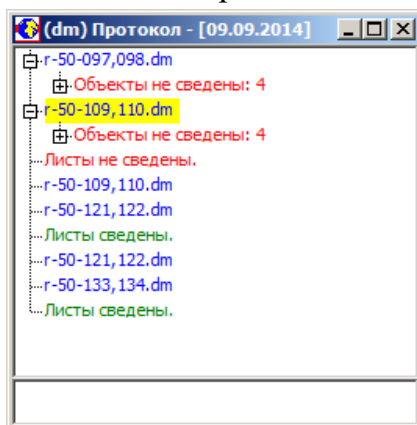


Рисунок 114. Протокол сводки объектов команды «Сводка листов...»

В раскрытом списке протокола, при двойном клике на строке с ошибкой сводки, программа предъявляет на карте несогласованные объекты в точке выхода их на рамку листа (рис. 115).

Расшифровка ошибок сводки в протоколе:

- «**метрика**» – у объекта нет ответного объекта на соседнем листе в пределах указанного допуска;
- «**код объекта**» – несовпадение кодов объектов соседних листов карт;
- «**семантика**» – несовпадение семантики объектов соседних листов карт.

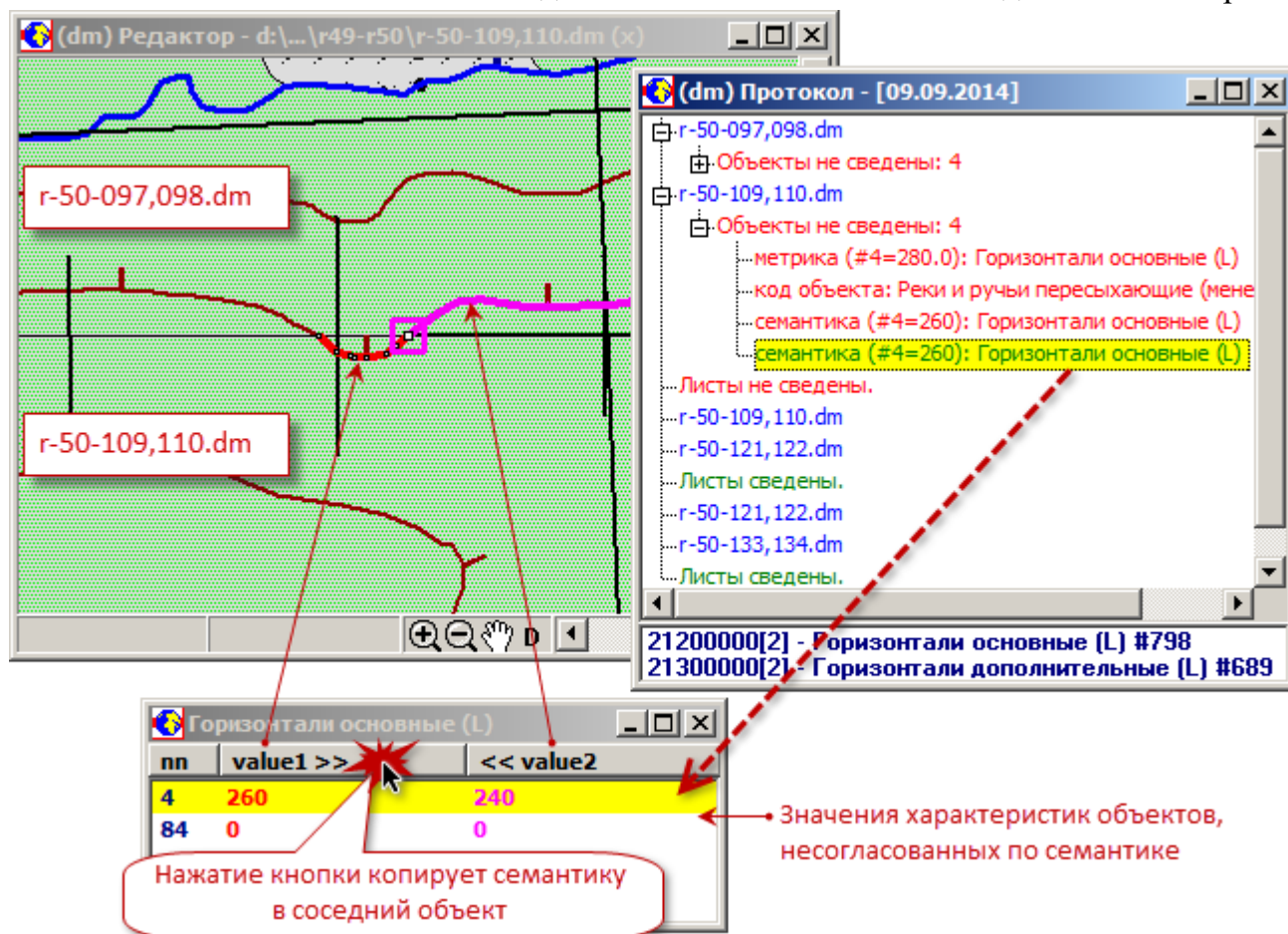


Рисунок 115. Работа с протоколом сводки объектов

Для быстрого перехода к объектам карты и редактирования рассогласования семантики несведённых объектов используется навигация по протоколу. Двойной клик по строке с сообщением ошибки предъявляет в карте один объект из пары несогласованных объектов, для визуального анализа ситуации. Пара несогласованных объектов помещается в нижнюю часть протокола в виде двух строк, в которых выводятся: код объекта, название по классификатору и идентификатор, при двойном клике по строке происходит предъявление объекта в карте.

В случае, когда объекты были не сведены из-за различия в семантике, при двойном клике на ошибке в протоколе, состав атрибутов этих объектов помещается в дополнительное окно с таблицей со значениями в столбцах «value1» и «value2». В

данном окне (Окно быстрого редактирования семантики) есть возможность автоматического копирования атрибутов от первого объекта ко второму и наоборот, с помощью нажатия кнопок с заголовками столбцов «value1» или «value2»

Окно для быстрого редактирования семантики соседних объектов:

- «nn» – номер характеристики;
- «value1>>» – значения характеристик первого объекта («поле-кнопка», при нажатии все характеристики первого объекта копируются во второй объект);
- «<<value2» – значения характеристик второго объекта («поле-кнопка», при нажатии все характеристики второго объекта копируются в первый объект).

2.2.15 Построить покрытие...

Данная команда является одним из элементов контроля карты и предназначена для выявления пустых мест, не покрытых полигональными объектами. При выборе команды появляется окно «Рассчитать покрытие» (рис. 116):

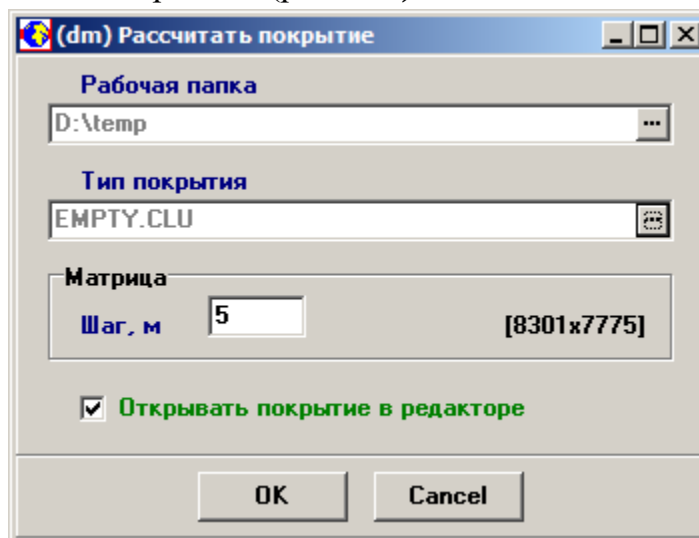


Рисунок 116. Диалог команды «Рассчитать покрытие...»

- **Рабочая папка** – папка для сохранения растрового файла РСХ раскрашенного по покрытиям с файлом привязки к карте LG, а так же для протокола ошибок покрытия ERR.
- **Тип покрытия** – указание текстового файла настроек с расширением *.CLU для раскраски раstra РСХ, каждый пиксел которого содержит числовой код (целое число), значение которого определяется наличием в данной точке цифровой карты каких-либо объектов местности. Файлы «*.CLU» должны находиться в папке «Bin» основного каталога ПК «АРМ Картографа». Самый простой рабочий пример файла «*.CLU» – одна строка с параметрами «1 0»
- **Матрица** – шаг построения матрицы покрытия.
- Установленный флаг на опции «**Открывать покрытие в редакторе**» означает, что после создания файла РСХ, он будет открыт и совмещён с картой. Имя файла РСХ присваивается по названию текущей карты автоматически.

В результате обработки выдается протокол, в котором пустые места карты относятся к группе «кол-во объектов=0», остальные группы формируются по числу перекрывающихся площадей: «кол-во объектов =1» – одна площадь, «кол-во объектов =2» – две площади и так далее.

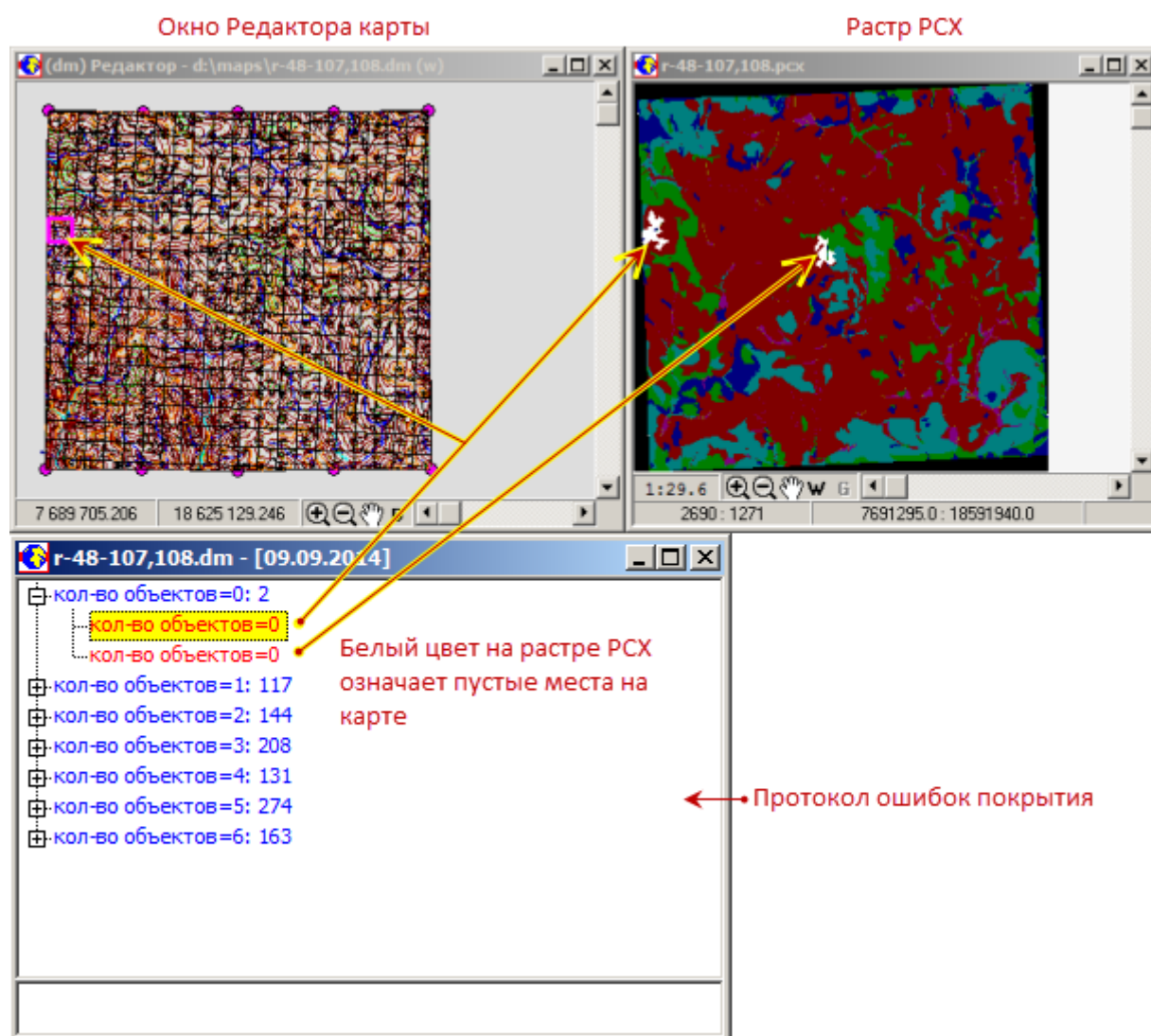


Рисунок 117. Пример построенного покрытия по топографической карте масштаба 1:100 000

2.2.15.1 Структура вспомогательного текстового файла настроек расчёта покрытия *.CLU

Содержание файла зависит от типа создаваемого покрытия. В зависимости от правил формирования числового кода создаются покрытия двух типов:

- Числовой код определяется наличием в данной точке объектов определенного классификационного кода (кодовое покрытие).
- Числовой код определяется количеством площадных объектов, покрывающих данную точку цифровой карты (количественное покрытие).

1. Пример содержимого *.CLU для кодового покрытия:

```

0 70
40400010 16
40100010 16
40100011 16
40100020 16
40100021 16
40400011 16
40400020 11
40400030 11
40200010 11
40200011 11
40200020 19
40200021 19
40400040 19

```

Структура кодового покрытия файла *.CLU: первая строка – управляющая: 0 – тип покрытия (кодирование), 70 – числовой код, записываемый в точку, если в ней не присутствует ни один из ниже перечисленных объектов.

В последующих строках указаны коды объектов и соответствующие им числовые коды, записываемые в точку при наличии в ней объекта данного классификационного кода.

2. Пример содержимого *.CLU для количественного покрытия:

```

1 7
1 4  -- один объект в точке – цвет 4
2 5  -- два объекта в точке – цвет 5
3 1  -- три объекта в точке – цвет 1
4 3  -- четыре объекта в точке – цвет 3

```

Структура количественного покрытия файла *.CLU: первая строка – управляющая: 1 – тип покрытия (количественное), 7 – числовой код, записываемый в точку, если в ней не присутствует ни один площадной объект.

В последующих строках указано количество перекрывающихся в одной точке площадных объектов и соответствующий числовой код, записываемый в эту точку (цвет точки).

2.2.16 Загрузить таблицу...

Команда предназначена для загрузки в карту данных из таблиц баз данных форматов DBF, MDB и ACCDB, а так же для создания объектов в карте по координатам таблицы.

При выборе команды появляется стандартный диалог, где необходимо указать файл требуемого формата, содержащего таблицу.

При указании файла DBF на экране появляется диалог настройки загрузки данных таблицы, а при указании баз MDB и ACCDB сначала будет выведено окно для выбора таблицы, которую требуется загрузить (рис. 118):

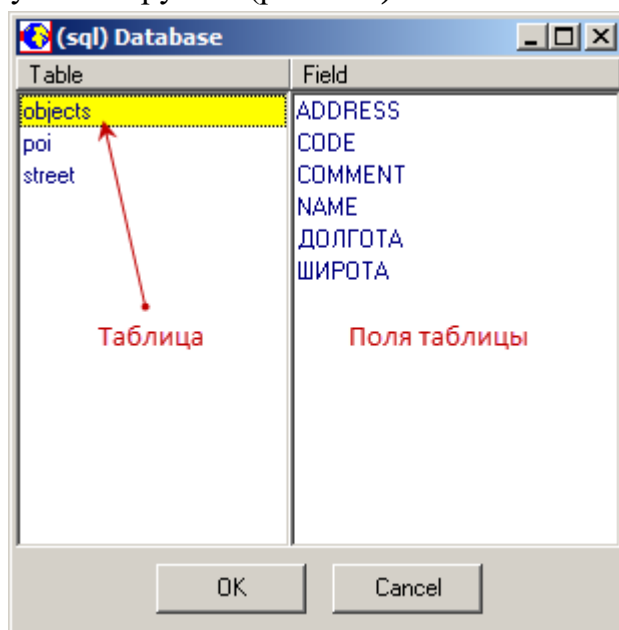


Рисунок 118. Запрос на выбор таблицы при загрузке данных из базы данных MDB

После выбора таблицы и нажатия кнопки «ОК» появляется диалог настройки загрузки данных таблицы (рис. 119):

Диалог загрузки таблицы из файлов MDB
или ACCDB

Диалог загрузки таблицы из файла
DBF

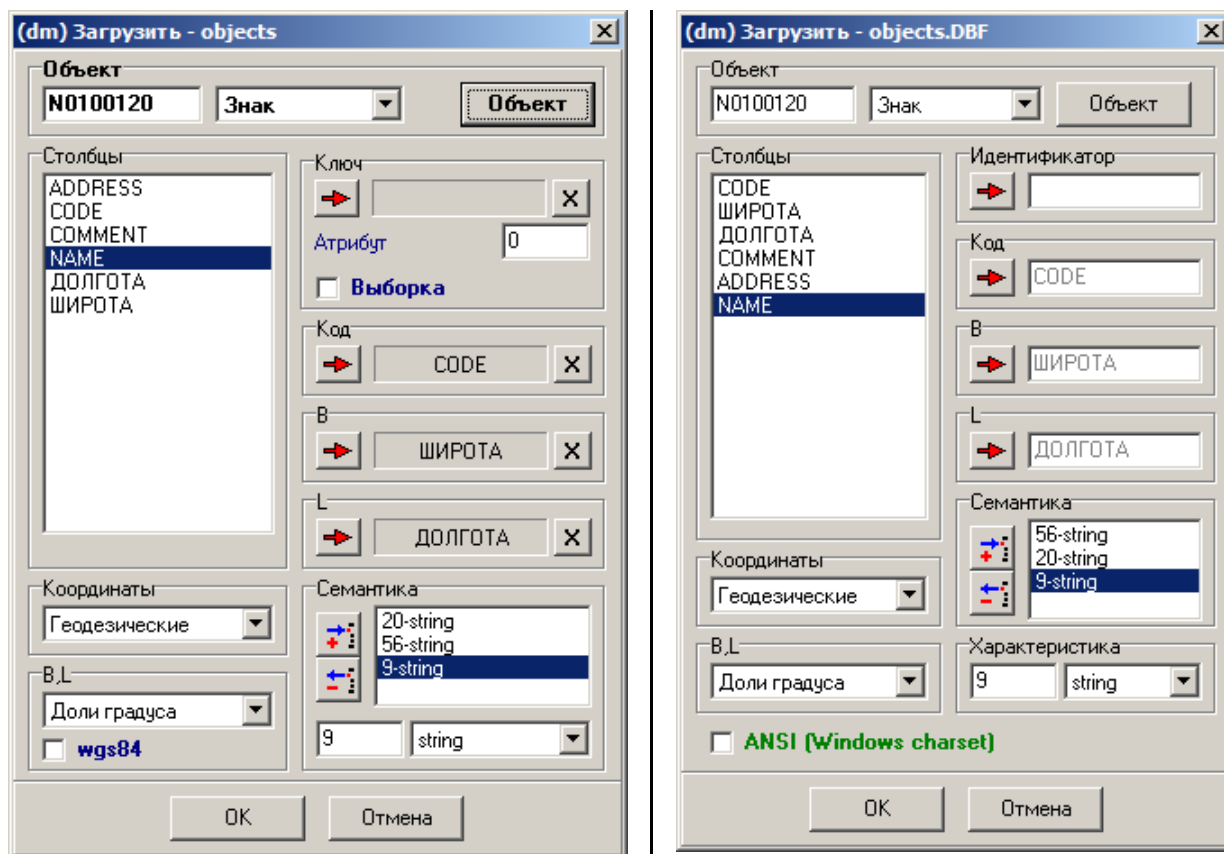
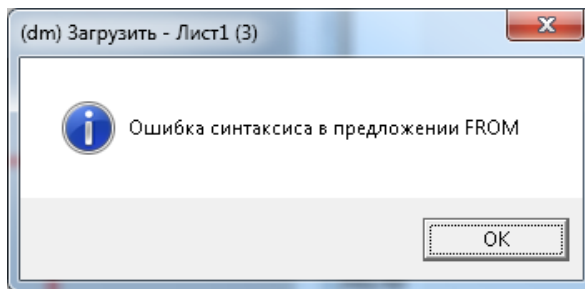


Рисунок 119. Вид диалога команды «Загрузить таблицу...» из файлов MDB (слева) и DBF (справа)

Если при загрузке таблицы из MDB-базы после нажатия на поле «ОК» на экране появляется сообщение



То необходимо переименовать загружаемую таблицу, убрав из ее имени любые символы, кроме латинских букв.

2.2.16.1 Замена характеристик объектов карты и добавление новых атрибутов из полей внешней таблицы по связи идентификаторов

Для данного метода используется связь идентификаторов объектов карты и внешней таблицы. В качестве идентификатора у объектов карты может использоваться как служебный атрибут (характеристика 1000 long), так и любая характеристика с уникальным числовым значением, которое будет идентично идентификатору строки из загружаемой таблицы (рис. 120).

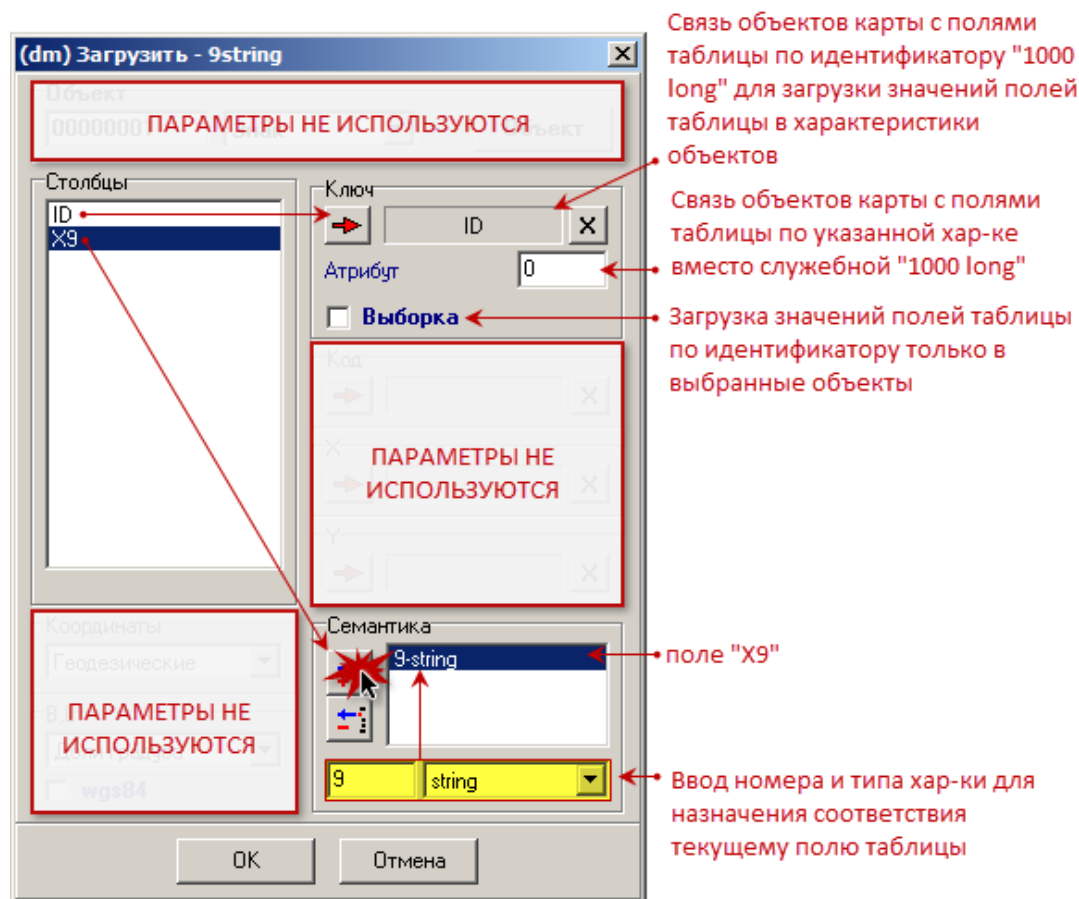


Рисунок 120. Загрузка данных из таблицы в объекты карты по соответствию идентификаторов

Поле «Атрибут» в блоке «Ключ» используется, если у объектов карты вместо служебной характеристики идентификатора «**1000 long**» используется другая характеристика, номер которой указывается в этом поле. При таком условии связь идентификатора из таблицы будет происходить по указанному номеру характеристики в поле «Атрибут».

Следует отметить, что для корректной связи идентификаторов таблицы и карты поле идентификатора в таблице желательно делать типом «Длинное целое» или «Текстовое».

После нажатия кнопки «ОК» в карте обновятся значения указанной характеристики объектов, идентификаторы которых соответствует полю ID из таблицы. При отсутствии указанной характеристики у объектов, программа создаёт её автоматически со значением соответствующего поля таблицы.

2.2.16.2 Создание объектов в карте по координатам из полей таблицы

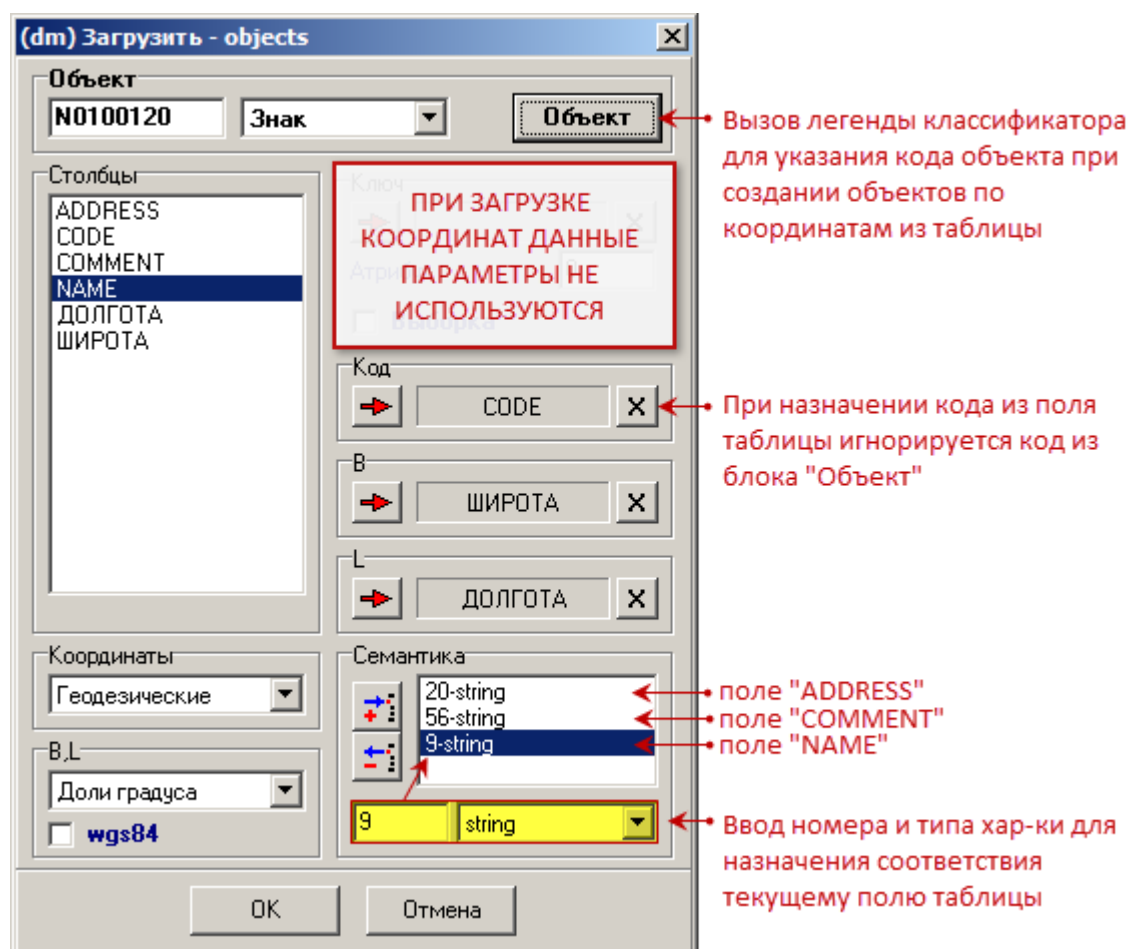


Рисунок 121. Создание объектов в карте по координатам из внешней таблицы

ВНИМАНИЕ! Параметры В, L «Градусы, минуты» и «Градусы, мин, сек» применяются только при загрузке таблиц, в которых координаты разбиты по столбцам. Пример таблицы с координатами, для параметров «Градусы, мин, сек» (таблица 14):

Таблица 14. Пример представления координат в таблице для их загрузки в карту в режиме «Градусы, минуты» и «Градусы, мин, сек»

В°	В'	В''	Л°	Л'	Л''
59	25	37	27	19	17
57	40	21	27	10	56

В данном примере в диалоге загрузки координат необходимо указывать первый столбец для широты и первый столбец для долготы.

После нажатия кнопки «ОК» в карте создадутся объекты заданного кода с характеристиками, значения которых будут соответствовать указанным в настройке полям таблицы.

2.2.17 Создать «dbf»...

Команда предназначена для выгрузки информации об объектах карты в виде таблиц формата DBF. При выборе команды появляется диалог фильтра «Создать [dbf]» в котором необходимо определить состав создаваемой таблицы (рис. 122).

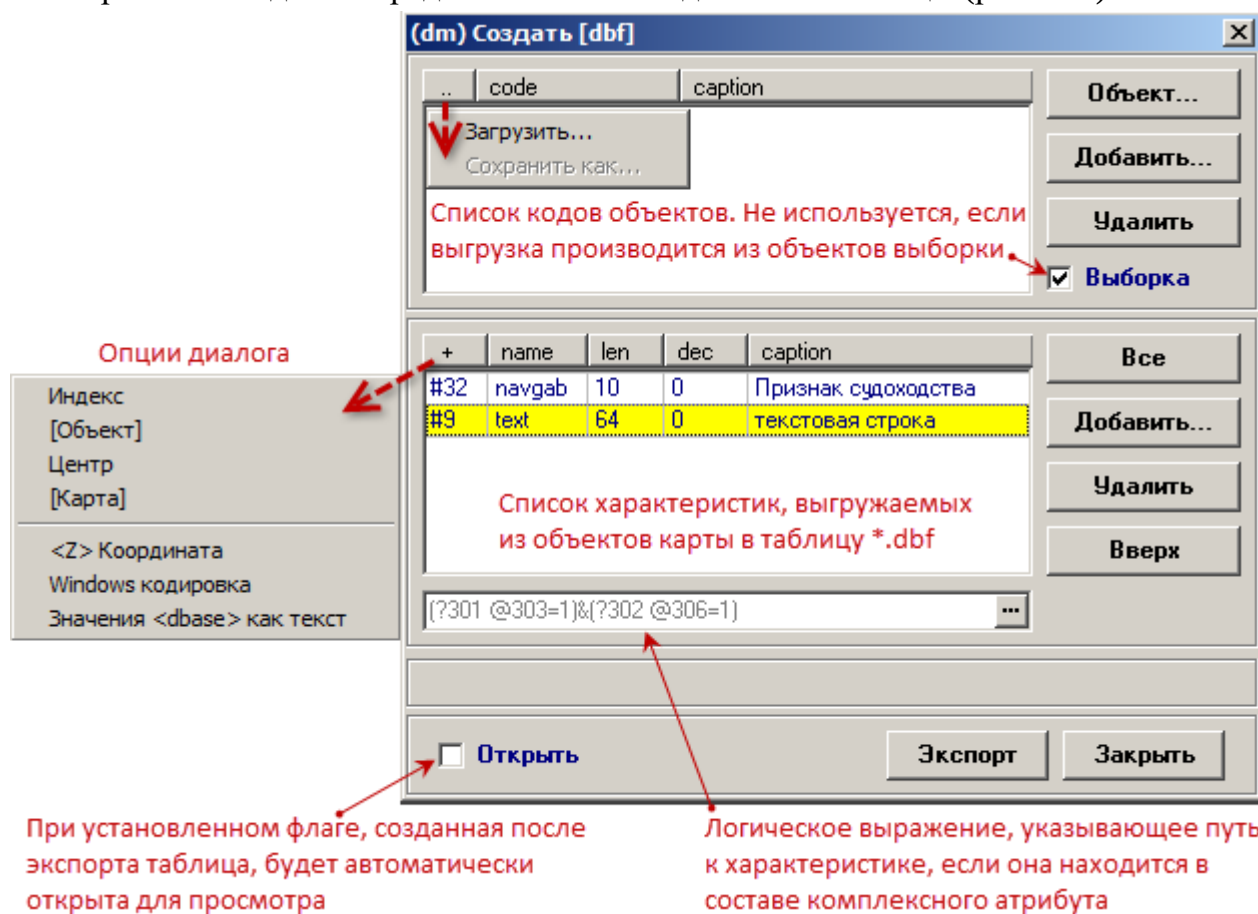


Рисунок 122. Диалог команды «Создать "dbf"...»

Создание таблицы происходит после нажатия кнопки «Экспорт» в нижнем правом углу диалога. В верхней правой части диалога находятся кнопки управления списком фильтра объектов, данные которых будут выгружаться в таблицу (верхний список кодов объектов):

- **Объект** – добавляет в фильтр текущий объект карты, либо позволяет установить код и тип объектов вручную;
- **Добавить** – вызывает Легенду классификатора активной карты, где можно указать код объекта, для добавления его в список;
- **Удалить** – удаляет из списка текущую строку с кодом объекта;

Опция «**Выборка**» – выгрузка в таблицу данных из объектов выборки (при установленном флаге игнорируется фильтр кодов объектов верхнего списка).

Ниже расположены кнопки управления списком характеристик объектов, выгружаемых из объектов карты в таблицу *.dbf:

- **Все** – добавляет в список характеристик все характеристики из бланка верхнего объекта списка фильтра;

- **Добавить** – вызывает диалог «Характеристика» для добавления характеристики в список, в котором можно указать номер и параметры характеристики вручную (рис. 123):

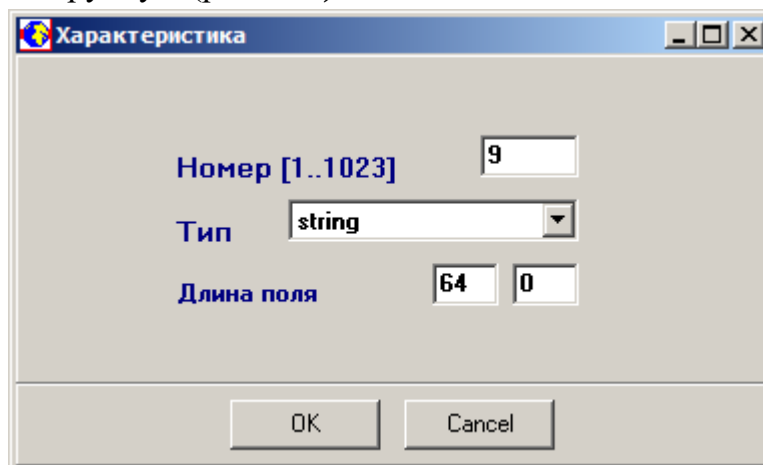


Рисунок 123. Диалог добавления произвольных характеристик в список выгружаемых атрибутов

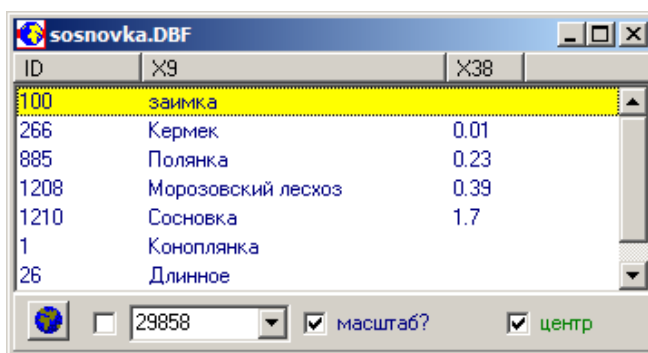
- **Удалить** – удаляет текущую строку из списка характеристик;
- **Вверх** – перемещает текущую строку на одну позицию вверх по списку характеристик объектов.

Дополнительно к списку объектов и атрибутов в диалоге предусмотрены опции, которые открываются при нажатии кнопки :

- **Индекс** – выгрузка в поле ID индексов объектов (характеристика 1000 long);
- **[Объект]** – выгрузка дополнительной информации об объекте в следующие поля:
 - ID – идентификатор объекта
 - CODE – код объекта;
 - TAG – характер локализации объекта;
 - X1, Y1, X2, Y2 – координаты габаритной рамки объектов (X1 и Y1 – левый нижний угол, X2 и Y2 – правый верхний угол);
 - VIEW – порог видимости объекта;
 - COLOR – служебное обозначение графики объекта
 - MF_POS – служебные характеристики
 - MF_CNT – количество точек метрики объекта
 - TEXT – заполняется только числовыми значениями 9-й характеристики объектов типа «подпись»
 - PARENT – служебные характеристики
- **Центр** – выгрузка координат геометрического центра знака:
 - O_POSX, O_POSY – координаты X и Y, если карта в местной системе координат;
 - B, L – координаты широты и долготы, если карта в географической системе координат;

- O_PPS – служебная характеристика;
- **[Карта]** – выгрузка название файла карты для связи таблицы с картой при открытии таблицы в меню «Окна/Таблица...»:
- LIST – название файла карты без расширения;
- OFFS – служебная характеристика;
- <Z> – выгрузка значений служебной характеристики «Z-координата»;
- **Windows** – кодировка текста Windows;
- **Значения <dbase> как текст** – выгрузка текстового значения из характеристик типа «dbase». **ВНИМАНИЕ!** Флаг опции учитывается перед добавлением характеристики в список характеристик объектов, то есть, текстовые значения будут выгружаться только, если перед добавлением характеристик в список опция была уже установлена. Установка или снятие флага после создания списка характеристик не влияет на опцию.

В диалоге предусмотрена опция «**Открыть**», при установленном флаге которой выгруженная таблица открывается для просмотра в отдельном окне сразу после её создания (аналог команды открытия таблицы из функционального меню «Окна/Таблица...»)



ID	X9	X38
100	заимка	
266	Кермек	0.01
885	Полянка	0.23
1208	Морозовский лесхоз	0.39
1210	Сосновка	1.7
1	Коноплянка	
26	Длинное	

Рисунок 124. Пример таблицы DBF при выгрузке 9-й и 38-й характеристик из объектов выборки

2.2.18 Обновить «mdb»...

Команда предназначена для обновления полей в ранее созданной таблице базы данных MDB или ACCDB по связи идентификаторов карты и таблицы. При выборе команды появляется стандартный диалог, где необходимо указать файл требуемого формата, содержащего таблицу. В таблице должны быть поля с идентификаторами объектов карты и поля, которые требуется обновить. Следует отметить, что для корректной связи идентификаторов таблицы и карты поле идентификатора в таблице желательно делать типом «Длинное целое» или «Текстовое»

При указании файла базы данных на экране появляется окно для выбора таблицы (рис. 125):

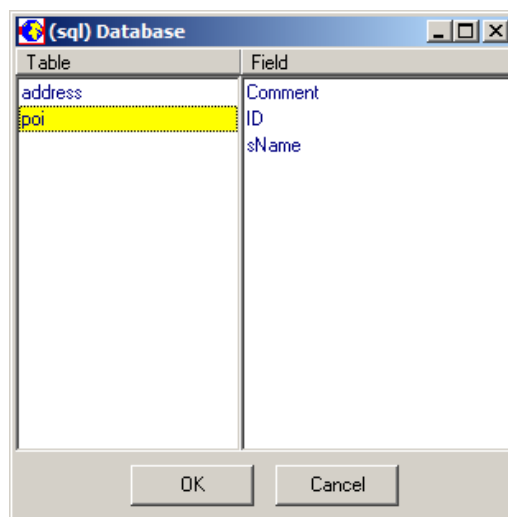


Рисунок 125. Диалог выбора таблицы из файла базы данных MDB (ACCDB)

После выбора таблицы и нажатия кнопки «ОК» появляется диалог настройки загрузки данных из объектов карты в таблицу (рис. 126):

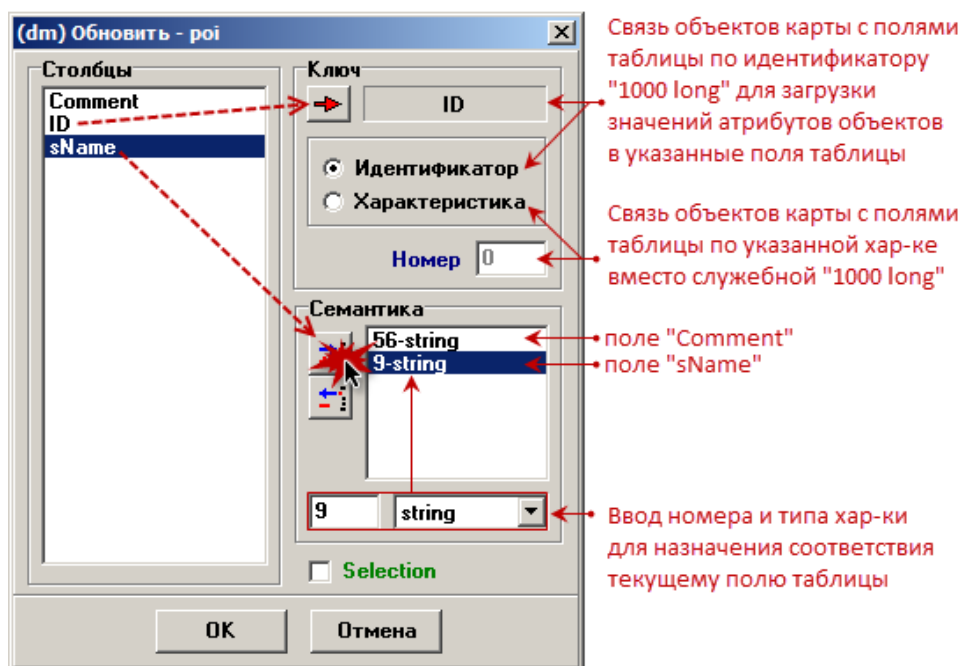


Рисунок 126. Настройка команды «Обновить "mdb"...»

В данном диалоге в блоке «Ключ» устанавливается связь идентификаторов карты и таблицы. Если связь таблицы с объектами карты происходит по служебной характеристике «1000 long», то флаг устанавливается на опции «Идентификатор». Если у объектов карты вместо служебной характеристики идентификатора «1000 long» используется другая характеристика, то флаг устанавливается напротив опции «Характеристика» с указанием номера этой характеристики в поле «Номер».

Далее в блоке «Семантика» настраивается соответствие полей таблицы с номерами и типами характеристик.

Опция «Selection» используется, если требуется выгружать информацию только из объектов выборки, а не всех объектов карты.

После нажатия кнопки «ОК» в таблице обновятся значения полей, соответствующих указанным характеристикам объектов по связи идентификаторов.

Функция не заполняет поля таблицы, у которых нет идентификатора или идентификаторы таблицы и объектов карты не совпадают.

2.2.19 Загрузить треки...

Команда предназначена для импорта в активную карту проекта gps-треков из форматов *.TXT, *.DAT, *.LOG, *.LX1, полученных с помощью приложения echo.exe и других специальных приложений предназначенных для работы с навигационным оборудованием. При выборе команды появляется окно для выбора треков (рис. 127):

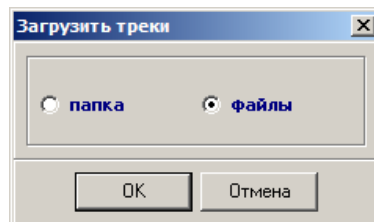


Рисунок 127. Загрузка треков по команде «Загрузить треки...»

- Папка – все треки, находящиеся в указанной папке, включая все треки в подпапках, будут импортированы в текущую карту.
- Файлы – выборочное указание файлов gps-треков.

После выбора треков выводится окно, где указывается код линии трека и тип служебного параметра Z-координата (высота, глубина, или время), который будет связан с объектом (рис. 128):

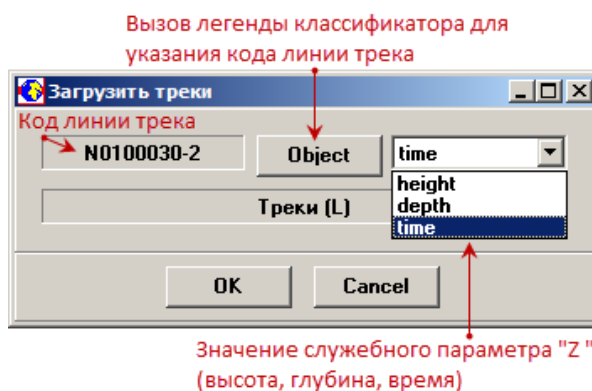


Рисунок 128. Окно настроек импорта треков в текущую карту по команде «Загрузить треки...»

После указания необходимых параметров и нажатия кнопки «ОК» треки будут импортированы в текущую карту в виде линейных объектов.

Пример содержимого трека *.TXT (колонки – Время/Широта/Долгота/Высота):

```
09:54:21.759 56°48.612200'N 48°54.851900'E 176.9
09:54:22.742 56°48.612200'N 48°54.851900'E 176.9
09:54:23.740 56°48.612200'N 48°54.851900'E 176.9
09:54:25.456 56°48.612200'N 48°54.851900'E 176.9
```