

Э.Ю. Сафаров

ГЕОГРАФЖ АХБОЮТ ТИЗШОАРИ



Ушбу ўқув-услугий қўлланма олий гаълим муассасштарининг "Геодезия, картография ва кадастр", "География", "Гидрометеорология" йўналишлари бўйича таълим олаётган талабаларига мўлжалланган бўлиб, унда Географик ахборот тизимларида манбаларни тўплаш, маълумотлар базасини яратиш, мавзули карталарни тузиш усуллари батафсил баён этилган. Қўлланмадан махистр, аспирант ва ўқувчи.пар, Географик ахборот тизими бўйича гадқикот ишларини олиб бораётган илмий ходимлар фойдаланишлари мумкин.

*Масъул мухаррир: география фанлари номзоди, доцент
А. Э. Эгамбердиев (Ўзбекистон Миллий
университети)*

*! III, I > II 14 11 III I ! ra. -fii u/n/u (/h fin, // // // 11 <> u; o <> 11, rioitciini
Г 11 Mil\inuil)ll liica
/r\ii//, i (jiiiii u!["ii nnMio<)ii, ()oqent
ИМ Муайса*

Олий ўқув юртлирининг "Геодезия, картография ва кадастр", "География", "Гидрометеорология" йукалптларп буйича гаълим олаётган талабалари учуй ўқуи-услуги[1 қўллаими.

Ўзбекистон Миллий университети география факультети илмий кенгашининг 2009 йил 28 декабрь 5 сонли қарорига мувофиқ нашрга тасвир этилган.

ISBN-978-9943-305-16-8

КИРИШ

Карталар яратишнинг "Қўғозли" деб аташан одатдаги технологияси билан бир қаторда кейинги йилларда Географик ахборот гизимидан (ГАТ, кейинчалик умумий қабул қилинган иборада ГИС сўзи ишлатилади) фойдаланилган ҳолда карталар яратишнинг компьютерли технологияси жада! суратлар билан ривожланмоёда.

Оддий қилиб айтганда, ГИСга табиат ва жамият объектлари ва ҳодисалари ҳақидаги топографик, геодезик, ер, сув ресурслари ва бошқа картографик ахборотни йиғиш, уларга ишлов бериш, ЭҲМ хотирасида сақлаш, янгилаш, таҳлил қилиш, яна қайта ишлашни таъминловчи *автоматлаштириш* аппарат-дастурли комплекс, деб таъриф берса бўлади.

Биринчи ГИСларда маълумотларни йиғиш, қайта ишлаш, хотирада сақлаш, янгилаш, таҳлил қилиш ва маълумотларни компьютер ёки ётарли даражада тасвир хусусиятини қайта ишлаш оладиган махсус дастурли техник воситалар орқали йиғибу жараёнларни бажариш усуллари эътиборга олинган. Демак, ГИС -- турли усуллар билан тунлаиған табиий тармоқлар ҳақидаги кенг мазмунли маълумотлар базасига айлган мукамил ривожланган тизим ҳисобланади.

Ҳозирги пайтда фойдааниш еохатарининг кенглиги жиҳатидан ГИСнинг тенги йўқ — у навигация, транспорт, қурилиш, геология, география, ҳарбий ишлар, иқтисодиёт, экология, мавзули картография ва бошқа соҳаларда кенг қўлланилмоқда.

Бугунги кунда илмий тадқиқотлар ва амалий фаолиятда куплаб ГИСлар ишлатилиб, улар орасида шахсий ГИСлар кенг тарқалган. Жумладан уларга GeoDraw GeoGraph, (География институти, Россия), AtlasGis ва WinGis (АҚШ), ArcInfo, MapInfo (АҚШ) ва бошқа дастурлари келтириш мумкин.

Умуман олганда карталар яратишнинг ГИС-технологиясини қуйидагича тасаввур қилса бўлади:

1. Автоматлаштирилган ишлари. Электрон тахсметрлар ва GPS асбобларидан; тасвирларни қайта ишлаш воситаларидан;

боғланганлигидадир, яъни бирор дарчада ўзгариш бўлса, бошқа дарчаларда ҳам шунга қараб ўзгариш бўлади. Агар график объект ва унга мос келадиган матнли жадвал ёзуви танланса, у картографик дарчада ҳам ёритилади ва аксинча, картографик дарча тасвири танланса — у график дарчада ҳам ёритилади.

Матнли дарча катор ва устунларга эга бўлган жадвал кўринишдаги электрон дарчадир. Унинг ҳар бир қатори маълум ёзувни ақс эпатириб, ҳар бир устуни ушбу ёзув майдонини аниқлатади. Дастур ёзувларни кўшиш, таҳрир қилиш, йўқотиш имконини беради. Фойдаланувчи дарчадаги керакли устунларни кўриш учун танлаб олиши, ўлчамларини ўзгартириши мумкин. Картографик дарча бошқа кўпгина ИСлар каби қатламли тасвирлашдан фойдаланилади. Ҳар бир қатламнинг тавсифи фойдаланувчини талабидек кўрсатилиши, таҳрир қилиниши мумкин. Ташки картографик дарча матн дарчаси каби жиҳозланган. У бошқа дарчаларни кўрсатиш учун горизонтал ва вертикал айлантириш чизгичига эга. График дарчадан нуқталар, чизиклар, юзани ва бошқа турдаги объектлар билан ишлаш учун фойдаланилади. *MapInfo* дастури ҳисоботлар лузиш, графиклар ва диаграммалар куриш, статистик маълумотлар билан карталар ишлаб чиқишнинг ривожланган воситаларига эга.

карталар, шарҳли белгилар ва шрифтлар

GIS-Маълумотлар базаси орқали объектнинг сифат ва миқдорий кўрсаткичларни ақс глтирувчи шкалалар тузиш йўлларига эга. Бундан гашқари, дастур карталарнинг шартли белгиларини ҳосил қилиш, уларни тушунтирувчи ёзувлар билан таъминлаш ва ақс асосийси, карталарни таҳрир қилиш имкониятига эга. ахборот-маълумотномали турлардаги шахсий ГИС ҳисобланади.

Юқоридаги қайд этилган имкониятлардан келиб чиқиб, *MapInfo* географик ахборот тизимида мўъжиза яратса бўлар экан, деган фикр пайдо бўлади. Ҳақиқатан ҳам, сўралган заҳоти — "Карта тайёр", деган жавоб чиқади! Лекин, карта тайёрлаш жараёнида қандай технологиялар танланилишидан қабий назар, жиддий тайёргарлик ишлари олиб борилиши керак.

1-Амалий нш. Тайёргарлик ишлари

1. Дастлабки маълумотларни ГИС учун тайёрлаш

Картани тузишга киришишдан аввал, мутахассис натижа қандай бўлиши аниқ тасавур қилиши, картанинг маснади, унда қайча ҳудуд аниқ этирилиши, қайси элементлар асосий ва қайсилари иккинчи даражали, бағавиллик даражаси қандай, жараёнларни курсатиш қайси материаллар асосида бағавилиши, ҳудуднинг хусусияти ва ҳ.к. билиши керак, аниқ ҳолда карта ГИС тасавур қилиш қийин.

Шунинг учун *MapInfo* дастурида карта тузилаётганда, редактор томонидан қадам таҳририй тайёргарлик ишлари бағавилади. Аниқ у ҳамма юқорида келтирилган саволларни урганади ва карта дастурида ёки редакция кўрсатмалар ҳужжатларида қайси эҳди. Бундай ҳужжатларнинг мазмуни, *Книга, ушбу* қўйилган талаблар «Карташунослик, Умумий Соҳа (лик қаргаларни лойиҳалаш ва тузиш. Табиий Қўйилган *MapInfo* на *MapInfo*» ва бағавиллик курсларда бағавиллик *MapInfo* қўйилган редакторлик *MapInfo* /Картаи куриГ) *MapInfo* ан. Бундан ташқари, *MapInfo* *MapInfo* ни *MapInfo* қилиш зарур бўлган Картография фирмани асослари ва мавзули карталарни тузишнинг «Қўйилган» қўйилган, Тағавил томонидан етарли даражада ушбу *MapInfo* на қайтаришнинг ҳолати йўқ, деб ўйлаймиз.

ГИС-технологиясида карталарни тузишда маълумотлар рақамли куришига келтирилади. Рақамлаш 2 хил усулда — махсус мосламалар ёрдамида картографик материалларни сканирлаш ва дигитализация қилиш, сўнгра векторли куришига келтириш, ёки растрли маълумотларни векторлаш йўли билан амалга ошади.

2. Растрли тасвирлар

Растрли тасвир — сурах, фотосурат ёки бошқа график материалларни растрли нукталар йиғиндиси шаклида компьютерда тасвирланишидир. Растрли тасвир пиксел (*pixel* — тасвир элменти) деб аталувчи рангли ёки оқ — қора нуктадан иборат бўлади, векторли тасвир эса нукталарнинг бирор бир координата тизимидаги X ва Y координатасини белгилашдан

хосил килинади. Растрли тасвирлар устига *MapInfo* дастурида ярагилган картами жойлаштириш мумкии.

MapInfo да растрли тасвирлар фақатгина куриш учун фойдаланилади — уларга ўзгартириш киритиш мумкин эмас. Одатда улар векторли карталар учун картографик асос сифатида фойдаланилади, чунки тасвирнинг деталлашганлик даражаси векторли карталарга қаршанда анча юқоридир.

MapInfo сканирлар билан бевосита алоқа қилмасда, бошқа дастурлар асосида тайёрланган тасвирлар файлларини бемалол уқийди. Растрли тасвир плашети сканир ёрдамида тузилади, бунинг учун картографии манбани сканирнинг объектив ойнаси устига жойлаштириш ва сканирлаш жараёнини амалга ошириш керак.

Растрли тасвирни фазовий боғлаш (ёки руйхатга олишда) ҳамда уни векторлаш учун картографик проекция ва координаталар тизими танланади.

3. *MapInfo* дастурида карта гуллаш ишларини бошлаш йўллари



1. *MapInfo* дастурида ишни бошлаш учун 2 марта *MapInfo* НКOfacHHH таъкидлаб курсатиш керак (1-расм).

1-расм. *MapInfo* дастурининг иконкаси

Всё
Справка
Хотел-лист
ГЛАВНОЕ

С,
Окна

Бир неча секунддан сунг "Сеанс боишниши" "Начало сеанса" диалоги пайдо булиб, унда Сиздан сеансни нимадэн бошлаш керак эканлиги сурштади (2-расм).

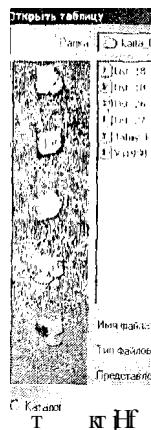
Агар Сиз *MapInfo* билан аввал иишаган булсангиз, сўнги сеансгача бўлган шакл ҳолатини тиклашингиз мумкин.

2-расм. *MapInfo* дастурида ишни бошлаги диалогои

Бунинг учун "Аввалги сеансни тикланг" *"Восстановить прогный сеанс"* ёки охирги фойдаланган "Аввалги иш йиғиндиси" *"Предыдущий Рабочий набор"* ёки бошқа пи йиғиндиси *"Рабочий набор"* ни очишингиз мумкин. Агар Сиз *MapInfo* билан биринчи марта ишашган булсангиз, "Жадвални" *"Tabinfo"* шаклни танлашингиз керак. Янги ГИС дастурини тузишда ҳам "Жадвал" *"Таблица"* ни танлашингиз керак.

4. Растрли тасвирлар билан ишлаш

Иш бошланишида "Жадвални очиш" *"Открыть таблицу"* лишюги пайдо бўлади (3-расм). Олинган вазифага мувофиқ



растрли тасвир сакланадиган папкага мурожаат қилиш зарур. Диалогда "Файл туш — растр" *"Тип файла — растр"* ва "Тасаввур — фаол картада" *"Представление -- В [активной карте]"* танланади. Монитор экранида вилоят ёки хўжалик корхонасига тегишли растрли тасвир кўринади-

- расви. Растрли тасвирлар билан ишлаш

-II



Растрли тасвир файлини очатиб "Тасвирни рўйхатга олиш" деб аталган амални бажаришни назарда тутиш зарур.

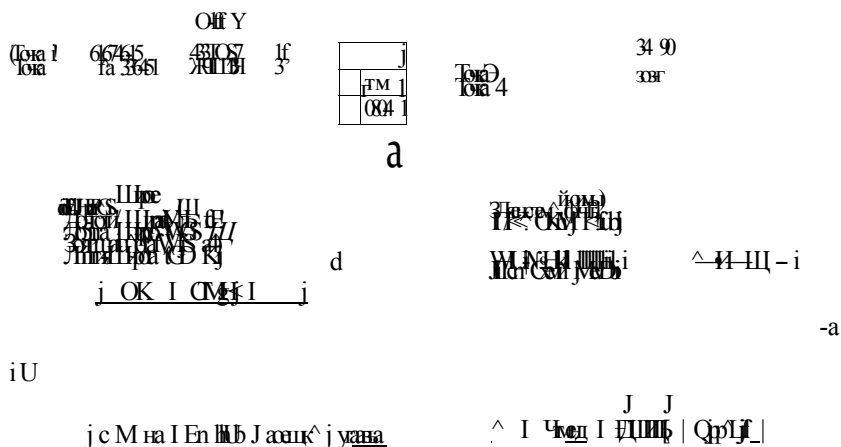
Пр-3-й I Рундровс I

4 - раем. Рас грни руйхатга олиш дишюги

Рўйхатса олилмаган растрли тасвир *MapInfo* шартли координата тизимида ифодаланиб, кўриш учунгина хизмат қилади. Бундай тасвир билан иш лаїї жараёни шу услубий кўллаидада кўзда тутилмагани учун баён қилинмаган.

Растрли файл танлаиб "Очилсин" "Открыть" тугмасини босилгандан сўнг, "Рўйхатга олиш" "Зарегистрировать" жавобини бериш керак (4-расм.).

"Тасвирни рўйхатга олиш" "Регистрация изображения" диалогда таянч нуктшрнинг *{MapInfo}* ибораси билан — назорат нукталари) географик координаталарини градусда (0,001 аниқликкача) ёки уларни}!г тўғри бурчаюти координаталарини бериш керак. Бунинг учун "Проекция" тугмасини босгал ва "Проекцияни тагмаш" "Выбор проекции" диалогда бириичи қолат учун "Узоқлик / кенглик" "Долгота / широта" {5-расм) иккинчи ҳолат учун "План — чиша" "План — схема" (метрлар) катори курсатила/ц! (5.1-раем).



5-расм. Таянч нукталар географик координаталарини танлаш

5.1-раем. Таянч нуктатар учун тўғри бурчакли координаталарини танлаш

Агар бирор районнинг 1:50 000 масштабли мавзули картаси тузилаётган булса, растрли тасвирга таянч нукталарнинг координаталарини аниқлаш учун 1:25 000 масштабли топографик

картадан фойдаланилади, у орқали растр таянч нуқталарининг координаталари аниқланади.

5. Таянч нуқталарни танлаш

Таянч нуқталар сифатида топографик тур чизикларининг кесмишган жойи, ерлардан фойдаланиш чегараларининг бурнлиш нуқта^лари, ёки нуқта шартли белгиси бвдан ифодаланган аҳоли яшайдиган жойлар белгиси қабул қилиниши мумкин.

"!{а;адрат нуқтасини қўшиш" "Добавить контрольную точку" диалоги иайдо бўлади. Ушбу дшшогда юкорида келтирилган усулларнинг биридан фойдаланиб иуқтанинг аиикланган координаталари ЭХМ хотирасига киритилади. 1 асвирда иазорат нуқталари рақамланади. "(ЗК" ни босиб бошқа иуқга учу» йш *яиа* шундай тартибда кайтарилади. Курсатилган |;|яич нуқталар сони 4 тадан кам булмаслиги керак (6 ва 6.1-|асмлар).

• '08000

X ю
Y f б

13 J ipe
'Of'] are

к Г

Иlj

J J

Прив:

6-расМ. Таянч нуқталар географик координаталарини танлаш жараёни

6.1-раем. Таянч нуқталар тўғри бурчакли координагаларини танлаш жараёни

Эслатма: Кўрти ойнасидаги тасвирнинг масштабы "+ " ва тугмалари орқали узгартиртади. Масштабни

каттсишиштириб, таянч иуқташириши катта аниҳликда белгишишига эришиши мумкин. Растрли тасвир "айлантириши чигти" (линейка прокрутки) ёрдамида ҳаракатлантиргшади.

Лгар таянч нуқталар координатасига узгартиришлар киритилиши керак булса (рўйхатга олишининг жуда катта хатолиги туфайли), тасвирни "Руйхатга олиш" "Регистрация изображения" диалогини юкори қисмидаги нуқта хақида (тўғрисида) ёзувни танлаб, растрдан бошка нуқта танланади ёки танланган нуқтанинг географик координаталарини аниқпаш қайта бажарилади. Агар таянч нуқталар пухта, бежирим қилиб, жойлаштирилган бўлса, *MapInfo* растрланган нуқта)ларни ёйилтирмасдан ва бурмасдан кўрсатади. Вектор маълумотлар кўшилганда *MapInfo* растр ва вектор қатламларининг ўзаро тўғри жойлашишини таъминлайди.

Растрланган тасвирни бир марта рўйхатлагаи маъқул, чунки кейинги марта расфли тасвир файли *MapInfo.mwt* исталган бошқа жадваллари каби очилади.

Рўйхатланган растрли тасвири очиш учун:

1. "Жадвални очинг" "*Открыть таблиц*" фаҒыини танланг.
2. Диалогда кўринган рўйхатдан ТАВ-файл (рўйхатланиш ЖйрлсНйда Тйпч 15уқ,галарга эгали файл) жадвалинй ташшинг (масалан; <Ўзбекистон ГАВ > еки < Самарканд 1аВ>ни)

3. Жадвал турини ўзгартиришсиз қолдиринг, чунки *Кариа а* ёзиш вақтида *MapInfo* (ТАВ-файл) ўз жадвалларини ўқитга қ)лай бўлган файл шающа ярат1 ап эди.

4. "Очилсин" "*Открыть*" ни босинг. *MapInfo* растрланган тасвирга эга бўлган жадвалларни очади ва уни монитор ойнасида кўрсатади.

Эслатма: Агар "*Очисгт*" "*Открыть*" тугмасиши босганда монитор экранида растрли тасвир кўринлиса, "Қапиомларни боғиқарши" диалогига кириб "*Жиҳозлаш*" "*Оформление*" тугмасиши босиб, монитор ойнасидаги "*Чвгарада кўрсатиш*" "*Показывать в пределах*" байроқчасити олиб таивіаиі керак.

Координаталар тизимида метрларни урнагиш учун, масофаларни кз-шометрларда, майдонларни эса кв. км ларда улчаш зарур. Бунинг учун "Карта — Режимлар" "*Карта —*

Режимы" менюсига кирилади ва диалогнинг керакли жойларида параметрларнинг кўсаткичлари белгиланади.

6. Векторли карталар билан ишлаш. Картанинг географик асосини тузиш, уни тахрир қилиш

ГИС-технологиясидан фойдаланишда оператор биринчи навбатда монитор экранида ҳосил қилинган ва кўриш имкони бўлган сканирланган тасвирни олади, яъни рақамланиши керак бўлган картографик маълумотларни. Рақамлаш — растрли тасвирни вектор куришишга утказиш ва у орқаси рақамли карталар тузиш, мавзули карталар қағламлариини яратиш, дсмавдир. Бундай ҳолда картографик генерализация ишлари дигитализация (механик рақамлаш) жараёни билан бирга олиб (о)рилади.

Карталар гузишнинг ГИС-технологияси нафақат мавзули катламларни яратиш, балки уларни тахрир қилишни ҳам кўзда тутиш керак. Катламларни соҳада килиб тутилади дегани бўлсак, улар ОҚ шаффоф варақлар тўплами шаклида бўлиб, ҳар бирида географик асос объектлари (гидрография, аҳоли пунктлари, населенные пункты, гидроузлы, буёқлар ва бошқалар) шаклида тасвирланади, бундан ташқари, картанинг махсус мазмунли элементлари ҳам фойдаланилиши мумкин. Бир-бирининг устига жойлаштирилган бундай шаффоф варақлар картографик тасвирни хосил қилади.

Катламларни рақамлаш баъзи хусусиятларга эга. Картанинг мазмунли элементларини рақамлашда, ҳар бир элемент ичидаги ним катламларни фарқлаш зарур, яъни;

- А) юза (майдон кўринишдаги объектлар);
- Б) ёй (ёй кўринишдаги объектлар);
- В) нуқта (нуқтали объектлар).

Масалан: гидрография элементларида юза - кўллар, сув омборлари; ёй — дарёлар; нуқта — минерал сув ва шунга ухшаш бошқа объектлар. Шундай қилиб, бир эмас балки 3 та рақамли гидрологик катлам — гидроюза, гидроёй, гидронуқта (ҳар бир муайян ҳолатда биттадан то ўнгагача) яратиш мумкин. *MapInfo*

шундай ҳар бир қатламда бир неча турдаги объектларни (жумладан, матнни ҳам) сақлаши мумкин.

*MapInfo ГИС*га рақамлаш ишлари учун куйидаги стандарт куроллар орқали олиб борилади:

"Тармоқни кушиш" "*Добавить узел*" шакл режимига тармоқ қўтилади.

Л Ей — эллипс ва айланачар чизилқци.

Чизик — тўғри чизиклар чизилади.

"Чизикнинг кўришиши" "*Стиль линии*" — чизикди объектларнинг шакли, ранги ва қалиблиги танланади.

Юза *Полигон* — (куп бурчаюш) — тўғри чизиклар билан чегараланган берк юзалар ҳосил қилинади.

Тўғрибурчак *Прямоугольник* — тўғрибурчаклар ва квадратлар чизилади.

Синик чизик *Полиш/ия* — синик чизилқлар қосил қилинади.

Юзанинг кўришиши *Отть области* — ёпик юзани штрихлаш, ранг бериш ва юзанинг шаклини танлаш ишлари бажарилади.

Шакл *Форма* — объектнинг тармоқдарини суришиш (қаракатлантириш), тармоқ қўшиш ва уни олиб ташлаш имконини беради.

Кўйсимон тўғрибурчак *Скруглённый прямоугольник* — кўйсимон бурчакли тўғрибурчаклар ва квадратлар яратилади.

Белги *Символ* --- яуқтавий объектлар жойлаштирилади.

V Белгининг кўришиши *Стиль символа* — нуқтавий объектларнинг белгиси ўлчами, ранги ва шакли танланади.

Матн *Текст* — карта ёки ҳисоботларда мағн ва ёзувлар жойлаштирилади.

Мағн кўришиши *Стиль текста* — матнли объектлар учун шрифт, унинг ўлчами, шакли ва ранги танланади.


7-расм. Дастурнинг бош менюси

ПГ	
■	
□	
a	
^ I	
y'	
^ te	
Ь) s	
-/J (ll	

7. Географик асос қатламларини жойлаштириш, уларни бошқариш

Қатламлар ва элементларни бошқариш учун "Амаллар" "Операции" панелининг "Қатламларни бошқариш" "Управление слоями" диалогидан фойдаланилади (7-расм).

Қатламларни бошқариш диалогини "Карта" деб аталувчи бош менюдан ҳам ишга туширса бўлади. Тугма босилгач, юқорида S\X\ айтилган диалог кўринади. (8-расм).

Сўй	ОК	
•Щқшхгмб сўй	Эмв	
	17, 17 17, ,, P T F P f P f J : , 17 Г 17 Г 9PPГ 17 p 17 r d	Қатлам объектларига мати ва ёзувлар жойлаштириш;
пГ^й—	Нқ UЦj	Қағлам объектлари- , нинг тармоқларига боғланиш;
I ЛбйЪ. Удиль I	Виз	Қатламни тахрир килиш;

Қатламни кўриш мумкин.

8-расм. Қатлам объектлари устида компьютер амаллари

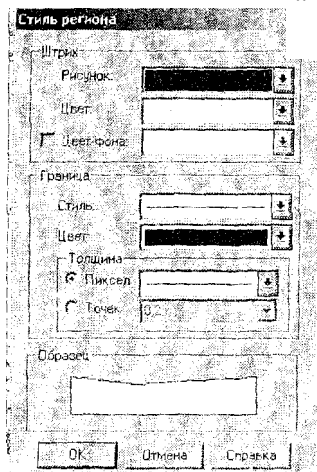
Қатламининг иоми қаршисидаги катакчада байроқчаинг бор ёки йўқлиги, уйлбу қатлам билан ишни бажариш имкони бор ски йўқлигини билдиради.

8. Косметик қатлам

"Карта" ойнасининг ҳаммаси косметик қатламга э"а. Косметик қатламни тоза шаффоф қоғоз, деб тасаввур қилиш мумкин. Ҳар бир янги қатлам географик объектларнинг бирор бир тематик ма?мунини қамраб олади. Косметик қатлам барча қатламлар устида ётадиган қатламдир. У рақамлаш, лойиҳалаш ва

бошқа мақсадаарда ишлатилади. Унга ёзувлар, карталар номи, турли кўринишдаги график объектлар жойлаштирилади. Уни ўчириш, бошқа қатламларга нисбатан ўрнини ўзгартириш мумкин эмас.

Косметик қатлам учун шрифтовка ва чизиқлар типини, символлар ва штрихларни "Созлаш" "Настройка" менюси ва "Кўриниш" "Стиль" командаларни ёрдамда танланади (9-расм).



Косметик қатламнинг таркиби ойнадаги тасвирий ўлчамига қараб ўзгаради. Белгилардан ташқари косметик қатламда жойлашган! барча объектлар, матилар ўлчамлари, ойна масштабига боғлиқ — уни!г масштабига ўлчарса, объект ва матиларнинг кўриниш катталашади ёки кичраяди. Бундай кўринишни танлашда "Айлантириш чиркочи" "Линейка прокрутки" тугмасида!! фойданланмаёқ.

9 - расм. Юза қатламлари кўриниши менюси

9. Картанинг янги мазмунли қатламларини яратиш

Қатламларни яратиш "Қатламларни бошқариш" диалогидан уни фаоллаштириш орқали, яъни косметик қатлам тўғрисидаги дарчага — "Таҳрир қилиш" "Редактирование" ойнасига байроқ қўйиш натижасида бажарилади. Қатламларни яратиш сканирланган растрли тавсир устига янги қатлам ҳосил қилиш йўли билан амалга оширилади.

"Маъмурий чегаралар" "Административные границы" қатлами чизиқли объектлар бўлсада, бу объектларни рақамлашда юза (полигон) танлангани яхши, чунки кейинчалик ушбу юзалар майдонини аниқлашга Тўғри келади.

Куроллар панелидан "юза" ""полигон" командасини танлаб "Юза кўриши" "Ститв полигона" командаси билан район чегарасининг қалинлиги ва шаклини танлаймиз. Кейин, курсорни район чегарасининг бурилиш нуктасига келтириб, сичқоннинг чап тугмаси босилади, сўнгра чегаранинг синик кўшни чизиғи нуктасига ўтилади ва сичқоннинг чап тугмаси яна босилади, [цундай иш кейинги бура^тиш иуқталарда ҳам бажарилади. [{урсорни ўтказилган чизикнинг сўнгги нуктасига келтирилганда, бут (крест) белгиси пайдо бўлади [бундан аввал "S" клавишаси босилган бўлиши керак, инглизча ёзувли клавиатурада] ва сичқоннинг чап тугмасини босилса, чегара тутанади. Шундай тартйбда қолган районлар чегаралари ҳам рақамланади.

Эслатли. Полигонларнинг тутаиш чегараларини рақажшиши уцуи цуйидаги усулдан фойдаланган қулай: Shift клавишини босио туриб, сичқоннинг чап тугмасини ("Кўп бурчак" "Многоугольши" рақамлаиш цуртмаси фаоллаштирилган бўлганда) полигоннинг умумий чегарасининг богиангт нуқтасини, сўнгра охириги нуқтасини кўрсатшишиз. Бу ҳолда MapInfo ҳамлю тутаиш чегар(ишир)иш автоматик тарзда рақамлайди (Полуготи цариши царига толюндан акчаишб ўптии учун "Gir!" ни ушлаб туриши ттим).

Юзанинг {Полигон) параметрларини (майдониини, ишчи юза координаталаригиш, шаклнинг марказини), чичиклар кўринишини, уни бўяш усулини кўриш учун полигон ичига курсорни олиб келиб, сичқоннинг чап тугмасини 2 марта кетма-кет босиш зарур.

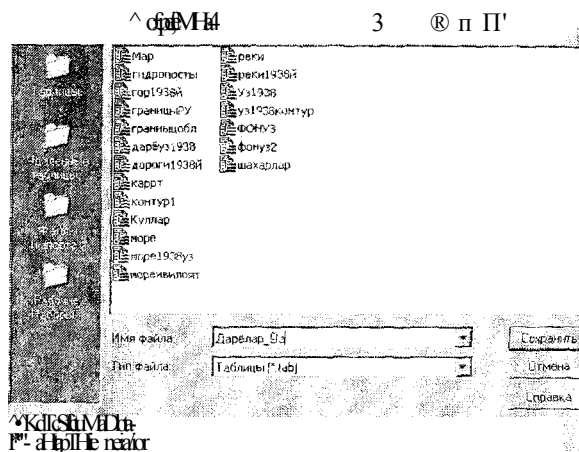
Шундай қилиб, районлар чегарасига хос бўлган юзалар х! рақамланади. Сўнгра "Карта" ' "Карта" менюсида "Косметикани сақланг" "Сохранить косметику" командаси берилади. Биринчи қатлам учун файл номи ёзилади.

Смна ~~ФБ~~

10 расм. Биринчи файл учун ном танлаш

Бошқа янги қатламлар учун эса "Янгисини яратинг" "Создать новый" ва "Сақланг" "Сохранить" командалари

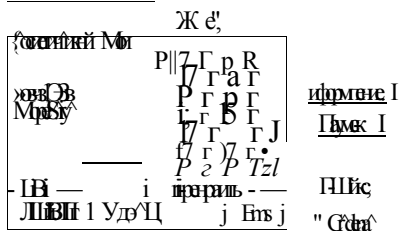
берилади. Файл номи ва сақланаётган файл жойини курсатиш, қамда қалам учун "Файл тиаи" "Тип фата" "Жадвал" "Таблица" қурунишида сақлаш зарур.



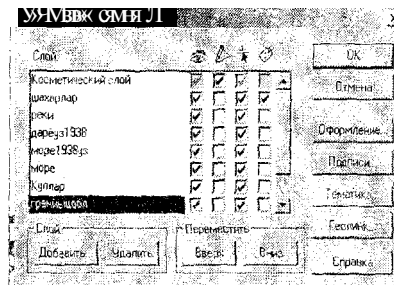
1-расМ. Қатламларни сақлаш

"Маъмурий чегаралар" қатламини сақлангандан сўнг у автоматик тарзда қатламлар рўйхатига қўшилиб қолади, буни "Қатламларни бошқариш" "Управление слоями" дан кўриш мумкин.

Шундай йўл бклан "Шахарлар", "Йўллар", "Гидрография" объектдариния!- ў пари; а мое ксЛ!Д!пап бллльш ва чн'ткли



12-расм. Қатламлар руйхати ва уларнинг жойлашиши



13 - расм. Мавзули картзнинг географик элементлари қатламлари

кўринишидаги юзали, **Ғуқтали** ва чизикли қатламлари ҳосил қилинади (14-расм).

14 ~ раем. Рақамлаш натижасида ва иш таҳрир қилингандан сўнг тузилган карта тахминан шундай кўринишда бўлиши керак

z-Амалии иш.

1. Маълумотлар базасини яратиш

"*MapInfo*" ГИСида карталарни яратиш жараёнида маълумотлар базаси тузилади, рақамли объектларга семантик ва атрибутив маълумотлар берилади. Дастур барча графикли, матнли ва бошқа турдаги ахборотларни жадвал кўринишида сақлайди. "*MapInfo/nul2*" бшта жадвалига картанинг битта қатлами тўғри келади. Ҳар бир жадвал файл-тармоқлари йиғиндисидан иборат, яъни <файл номи>TAB. Бу файл жадвалдаги маълумотлар таркибини ифодалайдиган матнни сақлайди. Бу файл шаклни ифодаловчи ва унча катга бўлмаган матнли файл бўлиб, ўзида қуйидаги маълумотларни сақлайди:

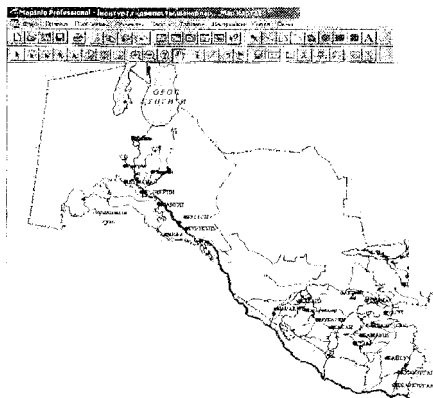
— <файл номи> DAT, ёки <файл номи> WKS, DBF, XLS
WKS DBF XI^S: бу файллар жадвалли маълумотларга эга.
dBASE/Fox BASE, ASCII бўлакловчилар билан Lotus 1-2-3

Microsoft Access, Microsoft Excel *MapInfo* жадвали, ТАВни кенгайтирувчи файлидан ёки электрон жадвалч файлидан тузилган бўлади. Растрли тасвирларни сақловчи жадваллар маълумотларни BMP, TIF ёки GIF шаклларида сақлайди.

— Файл номи > мар: бу файл графикли объектларни ифодалайди;

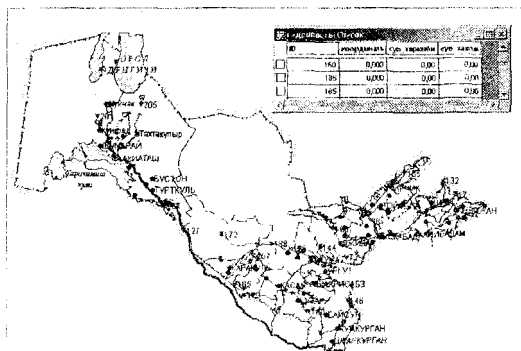
<файл номи> !D: бу файл *MapInfo* картадаги объектларни тезда топгани таъминловчи файл бўлиб, у графикли гурдаги объектларнинг номлари курсорларини сақлайди. Жадвал индексли файлни ҳам сақлаши мумкин. Индексли файл "топиш" "*найти*" командаси ёрдамида картадаги объектларни қидиришни ўтказишга имкон беради. Агар куча, шаҳар ёки вилоятни топиш зарур бўлса, жадвалнинг керакли майдонларини индекслаш лозим. Индекслар <файл номи> IND файлида сақланади. *MapInfo* дас'тури монитор экранда жадвал, картани, рўйхатни ёки графикли шаклни ифодалаши мумкин. Ҳар бир тасвир "дарча" "окно" менюсида танлаб олиниб, мумкин бўлган махсус дарчада маълумотларни курсатади.

"Карталар" дарчаси маълумотнинг график шаклида ифодаси, яъни у мазмун жиҳатидан умумий қабул қилинган кўринишдаги карта бўлиб, маълумотларни ўзаро жойлашишини кўриш, уларни таҳлил қилиш ва қўлуниятларни билиш имконини беради (15-расм).



15-расм. Д/й/?/и/а дастури. "Карта" дарчаси

Карталар дарчасида жадвалга тегиши географик объектлар кўрсатилади. Бу дарча бирданига бир пета жадвалли ахборотларни сақлаши мумкин ва ҳар бир жадвал алоҳида қатлам бўлиб кўринади.



"Рўйхат" дарчасида маълумотлар баъдан олинган жадвал шаклдаги ёзувлар келтирилади, у одатдаги амалларни бажариш имкоинини берувчи электрон дарча ҳисобланади (16-расм).

16-расм *MapInfo* да "Рўйхат" ва "Карта" дарчалари

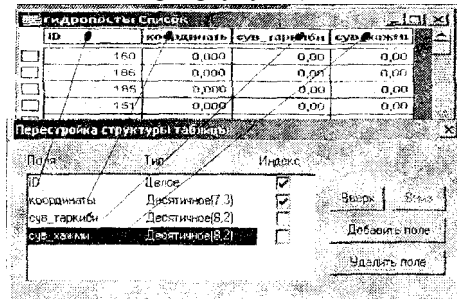
"Рўйхатлар" дарчаларида маълумотларни одатдаги қатор ва устунлар шаклида кўриш ва уларга ишлов бериш мумкин. Дар бир устун маълумот бир турдаги ахборотларга (масалан: майдонлар, фамилиялар, мазишлар, телефон рақамлари ёки бошқалар) эга. "Рўйхатлар" дарчасидаги ёзувларга ўзгартириш, нусха кўчириш, ўчириш ва қўшиш мумкин.

Эсланиш: "Рўйхатлар" "Список" ва "Карта" "Карты" дарчалари ўзаро боғлиқ: картадаги векторга "Рўйхат" "Список" қаторитта биттаси қўлади. Агар ёзув учирилса картада ҲИШ тегишли тасвир ўчирилади. Сичқон ёрдалида рўйхатдаги бирор бир объект белгилаб "Картада" ушбу объект ҳам ёритилади.

"Рўйхатдаги" "В списке" растрли тасвирни рақамлашда бўш (ахборотсиз) қаторлар ва фақат битга устун (косметик қатламини рақамлашни бажаришда) ҳосил қилинади.

Маълумотлар базасини тўлдириш ва мавзули картани яратиш учун "Рўйхат" "Список" структурасини ўқитувчидан олинган топшириққа қўришда ўзгартириш керак. Масалан: "Чегаралар" қатлами учун майдонлар ажратилиб, район номи, ҳар

бир маъмурий район учун эса ҳайдалма ерлар майдони, кишлоқ хўжалиқ ерлари таркиби, шудгорланганлик даражаси (яъни районнинг КИЦЛОК хўжалиги экинлари умумий майдонларидан чайдгимаи ерлар улуши); "Лҳоли япии жойлари" қатлами учун -



аҳоли яшаш жоилариш' номи, уларлаг и аҳолимит соня берилиши мумкин.

"Тупрок.гларнинг сифате қатлами учун - индекс кўрсагкичи, ўғитни солнш меъёри, алмашлаб жиш майдони рақами, \айдонининг нишаблиги ва б)Ніқа маълумотлар берилади. Жадвал таркибини узгартириш ну, шар и 17-расмда келтирилг-ан

Р Маъ муриятлар бачаси
л Ойини 7- - - - -
и ми Д ед
Лмасе е ^

Пийя I

17-расм. Маълумотлар бачаси диалоги

Бундам диалогга "Жадвал" "Таблица" --^"Узгартириш" "Измаишь" "Қайта қуриш" "Перестроить" менюси орқа^И чикилади. Сўнгра таркиби ўзгартирилиши керак бўлган жадвал номи танланади. "Маълумотлар турларини кушиш" "Добавить поле" "Уларни учиринГ" "Удалить поле" тугмаси орқа^И амалга оширилади, "Маълумотлар турларини изохлаш" "Описание, поля" диалог'ида бажарилади.

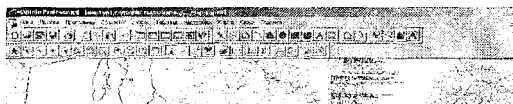
"Индекс" майдонида байроқчгшарни SPНаПНУ зарур (сўровлар ва объектлар билан боғлиқ бошқа муолажаларни амалга ошириш учун). 17-расмнинг юкори қисмвда жадвалнинг таркиби ўзгартиргандан кейинги "Рўйхат" дарчаси курсегилган.

Эслатма. Берилган майдонларнинг матилари тегларини MapInfo "Маълуюяотишасибан" "В справочнике" топтади ёки у'цтувчидан аниқланади.

"ОК" ни босгач "Рўйхат" ва "Карта" дарчалари биргаликда ёпилади. Бундай вақтда *MapInfo* дастури жадвал таркибини узгартиришга киришган бўлади. Яна ушбу қатламни тиклаш учун "Қатламларни бошқариш" *"Управление слоями"* дарчасига кириб, "Қўшиш" *"Добавить"* командаси орқали ушбу қатламни бошқа қатламлар қаторига қўшиш зарур.

Эслатма. "Қатламни бошқариш" ва унга мое "Қарталар" дарчстариддаги қатлашар жойлашишини "Қатлаши пирог" "Слоёный пирог" кўринишига мое шаклда тасаввур қилиш мумкин — энг настда растрли қатлам жойлашган (тишиқ оқ растрлардан ташқари), ундан баландда чегаралар, кейин эса гидрография, йўллар, аҳоли яғиши жойлари, ёзувлар (агар улар алоҳида қатламга чиқаричган бўлмаса) ва ҳ. к. мавзули қатлашар кўйилган вазифага биноан жойлагиган бўлиши керак.

Жадвалга ахборотларни киритишнинг бир қапча усуллари мавжуд. Маълумотлар базасини ташқи манбаларидан импорт



қилиш, автоматик услубда ахборотларни киритиш (майдонлар, чизиқлар узвилиги ва

координаталарини),

бевосита қўлда сзиш

билан амалга ошириш

мумкин, яъни

4 ! автоматик киритишни

қўлда бажариш ҳам

мумкин. Куйида бу

жараёини кўриб

чиқамиз.

18- расм. Картадаги объектга мавзули ахборот бериш усули

Маълумотларни ЭХМ хотираснга қўлда киритиш: а) маълумотларни бевосита жадвал кўринишида (яъни *Excel* дагидек) киритиш учун "Жадвални" *"Таблицу"* --* "Рўйхатлар" *"Списки"* дарчасини кўрсатиш зарур; б) "Карта" дарчасига утиб, қуроллар панелидаги "Ахборот" *"Информсция"* тугмасини

ганлаш ва курсор билан картадаги ахборот киритилаётган объектни курсатиш керак.

Автоматик равишда жадвалга маълумотларни киритиш. Ушбу услуб одатда картадаги кўплаб объектлар буйича (участкатар юзаси, йўллар узунлиги, ердан фойдаланишда бурилиш бурчлари) кординаталари ва бошқалар) маълумотларни ЭХМ хотирасига жойлашда, шунингдек қатор ностандарт саволларга жавоб беришда, масалан, типик буз тупроқлар майдонлари, фансформацияланувчи экинларнинг умумий майдони ва бошқалар ҳақидаги маълумотларни киритиш зарур булганда қўлланилади. Бунинг учун сўровнинг махсус усули (*SQL*) дан фойдаланилади. Бу усул *БРМ* ишлаш куллаида баён этилмаган.

3-Амалий иш. Мавзули карталарни ишлаб чиқит ва уларни жиҳозлаш. Мавзули карталарни тузиш

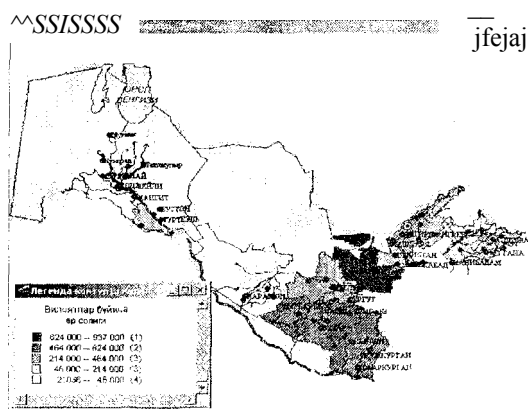
Маълумотлар базаси яратилгандан кейин объектиларга мавзуга қараб маълумотлар (атрибутив ахборотлар) берилди, уларга оид жадваллар тўлатилди, шундан кейин картанинг мавзули қатламлари тузишга бевосита киришилади.

Маълумки, ҳозирги кунда картографияда 11 та гасвирлаш усуллари мавжуд:

- Белгилар усули;
- ЮкТаблар усули;
- Изолиниялар усули;
- Ареаллар усули;
- Сифатли ранг усули;
- Мик^сорли ранг усули;
- Картограмма усули;
- Картодиаграмма усули;
- Вир жойга тегишли диаграммалар усули;
- Ҳаракатдаги белгилар усули;
- Чизикли белгилар усули;

M^info дастурида сифатли ранг усулига — "Алоҳида қийматлар" "*Отдельные значения*" усули; картограмма усулига

қийматларини гуруҳлайди ва тузилган ушбу гуруҳларга бир хил рангларни, белгиларни ёки чизиқгарии беради. "Қийматлар диапазонн" усули объектларнинг ўлчами, уларнинг рақамли қийматлари билан бевосита боғлиқ бўлмаган ҳолларда ҳам қўллаилади. Усулдан карталарда маъмурий ёки территориал

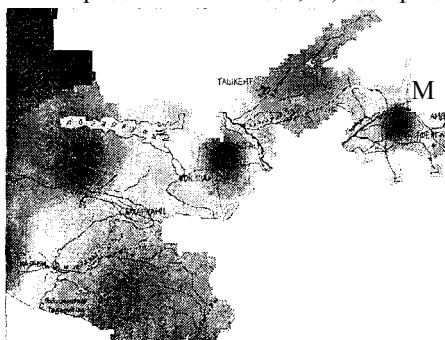


хўжалик бирликлар нисбий карто-
график кўрсаткич-
ларни тасвирлашда,
яъни аҳоли зичлиги,
хўжалик ёки
территориал бирлик-
лари ва бошқа кўр-
саткичларни, турли
агрокимёвий мачмун-
ли бўлган карталарни
тузишда фойдалани-
лади.

20-расм. Вилоятлар бўйича ер солиқлари ставкшшири картаси

"Юза" "Поверхность" усулида *MapInfo* картанинг мавзули маълумотларини узлуксиз рангли бўёқлари билан растрланган юза кўринишида ифодалади.

Юзалар тасвирланган карлалар кўпчилик геоахборот тизимларида ишлатилади, б)мда рақмли \{аълумотлар бирор бир

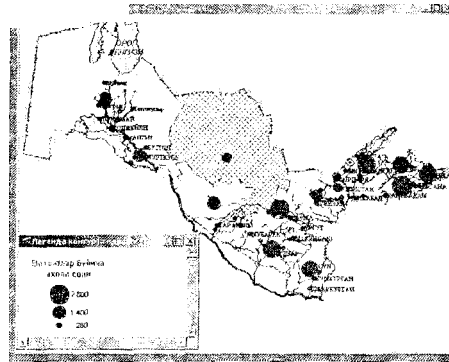


қийматга эга бўлиб, локал бир нуктага тегишли, деб каралади. Масалан, юза усулини ҳароратни ўзгариши, қор қоплами қалинлиги ёки топографик юзанинг рельефини тасвирлашда фойдаланиш мумкии.

21-расм. Рангли изочизиқлар билан рельефни ифодалаш

Қуйида келтирилган мисол қатламли рангли НҶО-қн-иНҚҶар билан ифодатанган участканинг рельефини кўрсатади (21-расм).

Юча типдаги шартли белгиларни тузишда "Ўлчамли белгилар" "Размерные символы" типдаги шартли белгиларни қўллаб, улар орқали ҳар хил кийматлари кўрсатиш мумкин.

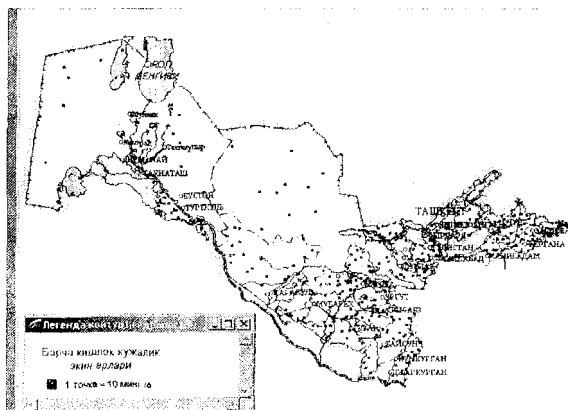


Қуйида келтирилган "Ўлчамли белгилар" "Размерные символы" типдаги шартли белгилар турли маъмурий округларда турар жой ва жамоа объектлари қилиши микдорини кўрсатади (22-расм).

22-расм. "Ўлчамли белгилар" усулида тузиш-аи карта

"Ўлчамли белгилар" усулини картадаги график типдаги объектлар учун қўллаш мумкин. Бундай иллатли белгилар рақамли маълумотларни тасвирлаш унуи жуда қулайдир. "Ўлчамли белгилар" усулида карта яратишда белгиларнинг кўриниши, ранги ва ўлчамларини танлаш керак. Белгиларнинг кўрсаткичларини ўзгартириш учун "Ўлчамли белгиларни сошлаш" "Настройка размерных символов" диалогидаги параметрларни босиш керак. "Белгиларнинг" "Список символов" диалоги пайдо бўлади. "Ўлчамли белгилар"нинг стандарт тури — қизил айланалардир. Белгилар ўлчамларини танлашда маълумотлар қиймати ва уларга мос келадиган ўлчамларга эга бўлган дарчалар пайдо бўлади. Картада тузишда белгиларнинг ҳамма ўлчамини ишлатиш мумкин, яъни 0 дан то максимал кўрсатилган ўлчамларгача. Кичик кийматларга йирик белгилар мос келиит учуй белгиларнинг ўлчамини максимал даражада катталайтириш керак. Объектларни белгилар усулида тасвирлаш учун, ҳатто, мафий қийматларчи ҳам ишлатса бўлади. Бундан ташқари, алоҳида дарчада маълуматли ёзувлар таққослаианда, кўриниши бўйича фарқ/тнувчи белгиларни танлаш мумкин.

Бу ҳолда янги диаюг "Белги шакли" "Стиль аивола" диалоги очилади, бунда белги турини танлаш, унинг ран! ини ва улчамини ўзгартри!!! мумкин. Белги улчами стандарт



шаклининг ман-фий қийматини кук айланада ифодалайди. Усул шаҳар ва вилоятдаги аҳоли сонининг нисбийлиги, шаҳар ва вилоятда саноат корхоналари тигишрини ифодаловчи карта-ларни тузишда кулламади.

23-расм. "Нукталар зичлиги" усулида тузилган карта

"Ўқталар зичлиги" "Плотность точек" усули картада айрим ҳудуд таркибида тарқалган объектларнинг қийматини ифодалашда кулланилади. Ҳар бир ҳудуд ичидаги нукталарнинг умумий сони шу ҳудудга тегишли булган объектнинг қийматини билдиради. Усулдан шунингдек, қишлоқ хўжалиги, экинлар майдони, чорвачилик ва бошқа карталарни яратишда фойдаланса бўлади (23 - раем).

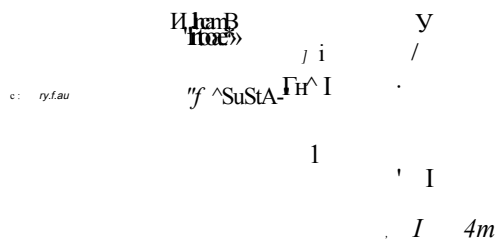
"Иуқталар зичлиги" "Плотность точек" усулида мавзули карталарни яратишда нуктанинг "вазни" тушунчаси киритилади, яъни битта нуктанинг қиймати белгиланади. Ҳудуд ичидаги нукта^шр *MapInfo* томоиидан ихтиёрий тарзда, автоматик ҳолда қўйилади.

"Усул[ли диаграммалар" "Столбчатые диаграммы" усулида дастур мавзули картада бир нечта ўзгарувчини акс •тириш имконини беради. Карталарда ҳар бир юзали график объектнинг марказига боғланган алоҳида устунли диаграмма тузилади. Ҳар-хил устунларда ифодалайган ўзларувчи қийматлар 1 рафиютари бир-бирини таққослаш имкониятига эга.

усули ту-лилган карта акс эттирилган. Айлана ўлчами райондаги умумий ер майдонини курсатади. Диаграмманинг секторлари ерларини хар хил категорияларини ифодалайди. Секторнинг мамдони билан ердан ()ойдаланишни умумий структурасида !уу ерларнинг нисбий майдонини белгилаш мумкин.

га fjiBt...
KJ rambJ

Г...



Айланали на устунли диаграм малардан хусусаи демографик тахлилларда фойдалаилади. Фойдаланувчи айланали диаграммалар ҳамма секторлари рангини, сскторлар чегараларини ва диаграмма тигшни ўзи танлаши мумкин.

25-расМ. "Айланали диаграммалар" - картодиаграмма еа (50лжа усуллар ёрдамидатузилган карта

Диаграмманинг биринчи секторларининг бошланғич бурчагини, секторлар тартибини соат стрелкаси бўйича ёки унга гескари йуналиш бўйича танлаши мумкин. Устунли диаграммалар каби айланали диаграммаларга ҳам уларнинг жойлашиш н\қтасини бериш мумкиг;. Стандарт жойла!лтиришда марказий нукта танланади.

"Калибрлаш" "Калибровать" сЎм "Ярим айлана" "Полукруг" байроқчалари ўрнатилса айланали диаграммадаги булимлар ўлчами компонентларининг йигиндиси қийматига боғлиқ ҳолда ўзгаришини билдиради. Агар "Ярим айлана" "Полукруг" байроқчаси ўрнатилса, бўлимлар айланадан эмас балки ярим айланадан ажраладиган деган маънони билдиради.

Ўқиғувчи томонидан берилган вазифага мувофиқ каргаишиг мавзули қатламини яратиш усулини танлаш лозим. Масалан: маъмурий каргани ярагишда бу усул "Алоҳида қийматлар"

"Отдельные значения" "Ҳайдалганлик" "Распахиваемость" ёки "Район тз^прокларининг фосфорли ўғитларга талаби" "Потребность почв района в фосфорных удобрениях", картасини яратишда — "Киймаглар диапазони" "Диапсон значений" ва ҳ.к. тўғри келади.

"Кийматлар диапазони" "Диапазон значений" усулида мавзули карталарни яратиш учун ишни қуйидаги тартибда бажариш керак;

1. "Карта", "Мавзули карта яратиш" "Карта", "Создать тематическую карту" командасини бажаринг ва экранда "Мавзули карта яратиш" командаси куринади, экранда "Мавзули карта яратиш 3 тадан 1-чи кадам" "Создание тематической карты 1 шаг из 3" диалоги чиқади.

2. "Диапазонлар" "Диапазоны" ва "Узоқга" "Дальше" тугмасини босганда, экранда "Мавзули карта яратиш — 3 тадан 2-чи кадам" "Создание тематической карты 2 - шаг из 3" диалоги чиқади.

3. Объектлари ажратилдигаи жадвални, кийматлари мавзули узгарувчи сифатида фойдаланилдигаи майдонни (юзани) танланг ёки ифодани ёзинг.

4. "Кейинги" "Дальше" тугмасини босинг ва экранда "Мавзули карта яратиш — 3 тадан 3-кадам" "Создание тематической карты 3- шаг из 3" диалоги чиқади.

5. "ОК" тугмасини босинг. Карта дарчасида мавзули қағлам ҳосил булади.

MapInfo дастурида "Созлаш" "Настройка" ибораси -- рақамли ва графийи шкалалар яратиш, объектларнинг ҳар бир диапазони учун жиҳозлаш йулларини танлаш жараёни шушунлади.

4-Амалий иш. Картанинг легендасини ишлаб чиқиш.

1. Легендаларни ишлаб чиқиш принциплари

Картани яратит услуги ва танлаиған картографик усулға асосланган ҳолда картанинг легендасини ярим автоматик равишда тузиш мумкин. Бундай вақтда *MapInfo* қуйидаги 5та услубдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ: "Ўзувларни тенг сонли равишда тақсимлаш" "*Равное количества записей*", "Қийматларини тенг тақсимлаш" "*Равный разброс*"^ "Табиий гуруҳлар" "*Естественные группы*", "Дисперслаш асосида" "*На основе дисперсии*" ва "Квантлаш" "*Квантование*". Картограмма диапазонлари кўрсаткичларини (оршққлар қийматларини) зарур бўлганда "Қўл билан" "*Вручную*" киритиш ҳам мумкин.

"Тенг сонли ўзувлар" "*Равное количество записей*" услубида ҳар бир диапазонда харитапаштирилаётган кўрсаткичларининг тахминан тенг миқдорли кўрсаткичлари киритилиб диапазонлар яратилади.

"Қийматларни тенг тарқатиш" услубида ўзувлар маълумотларнинг қийматлари тарқатиши нуқтаи назаридан қараб диапазонларга бўлинади. Масалан, жадвалда 1 дан 100 гача бўлган қийматлар 10 ажуд. 10гайлик, Скз тўртга бир хил қийматга эга диапазонлари бор мавзули карта ярашмоқчиси. Бундай вақтда дастурда қуйидагича диапазонлар ажратилади: 1-25; 26-50; 51-75 ва 76-100.

"Табиий гуруҳлар" "*Естественные группы*" ва "Квантлаш" "*Квантование*" услублари нотекис тақсимланган маълумотларни тахминан қилишга имкон беради. Табиий гуруҳлар услубида диапазонлар алгоритм асосида тузилади, яъни алгоритм ҳар бир диапазоннинг ўртача қийматини олади, чунки у ҳар бир диапазон чегарасида маълумотларни бир хилда текис тақсимлаш имконини яратади. Қийматлар диапазонда шундай тақсимланадики, унда ҳар бир диапазоннинг ўртача қиймати шу диапазондаги қийматларга имкон қадар яқин бўлган ҳолатда тақсимланади. Шундай қилиб, диапазонларни уларнинг ўртача қиймати қараб таърифлаб, диапазондаги маълумотлар қийматлари эса мумкин қадар *ичкам* гуруҳланади.

"Квантлаш" услуги диапазонлар мавзули узгарувчиларини маълумотларнинг айрим сегменти бўйича тақсимланишини аниқлайдиган қилиб қуришга йўл беради. Масалаи, "Квантлаш" услуги шаҳарлар аҳолисининг вшюят миқёсидаги улушини ифодалашда қўлласа бўлади, лекин легендада диапазонларини қуриш учун "Квантлаш" услугидан фойдаланилди, деб кўрсатилмайди. Бундан ташқари, легенда диапазонларини ифодаловчи номлари сакланадиган қилиб ҳам тузиш мумкин.

"Дисперсиялар асосида" услугидан фойдаланганда иккита ўргача диапазондан ўртача қиймат ажратади, бу диапазонлар ўлчами стандарт четланишга тенгдир (дисперсиялар). Бундан ташқари "Қўл билан" услубида диапазонлар кўрсаткичларини ўзимиз аниқлашимиз мумкин.

Рақамли шкалани танлаш учун: 51gN формуладан босқичлар соини аниқлаш мумкин; бу ерда N-картага олинаётган кўрсаткичлар сони. Вилоятлар карталарини тузишда "Қийматлар даражаси" "Ранг шачений" графиги билан келишган ҳолда таъриф эгилган услублардан бири танланади.

"Қийматлар диапазони"лари усули бўйича район картасини тузишда "Тенг сонли ёзувлар" "Равное число записей" услугидан фойдаланмоқ зарур. Бунинг учун: "У^оққа" "Мышь" тугмасини таялаш ва экранда "Мавзули картани яратиш 3 тадан 3 қадам" "Создание тематической карты 3 шага из 3" (аввалги бўлимнинг 4 — банди бўйича) иши бажарилади.

"Диапазонлар" "Диапазоны" куникмасини "Диапазонларни сошлаш" "Настройка диапазонов" диалогидан чиқариш учун босилади.

"Диапазонларга бўлиш" "Деление на диапазоны" услуги танлаш (масалан "Тенг сонли ёзувлар" услуги) ва бошқа қўлдан ўхшаш ўзгаришлар бажарилади.

— "Қайта ҳисоблаш" "«ф(гс)»^ет" тугмасини босилди.

— агар диапазон қийматлари Сизни қаноатлантурса "ОК" тугмасини босинг. Акс ҳолда 2 ва 3 бандларни яна қайтариш.

— сонли шкала учун ҳисобланган графикли масала. Map Info томонидан автоматик танланади.

Диапазон шакллари сошлаш учун;

-мавзули карта яратиш — 3 дан 3 кадам диалогини 1-угаллагач, "Курунишлар" "Стили" тугмасини, "Картограмма курунишини созлаш" "Настройка стичя картограммы" диалогидан чиқиш мумким.

"Узокқа" "Дальше" тугмасит диалогни тула очиш учуй эса;
— диапазон куришини хо>;лаганча узгартириш уLsyn тугмани танланг ва керакли узгартиришлар килинг;
— "ОК" тугмасини босинг.

2. Мавзули карталарнинг легедаларини тузиш ва уларни жиҳозлаш

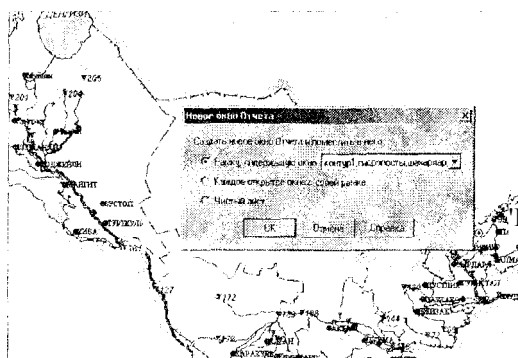
Мавзули картаи яратишда *MapInfo* дастури ша}угли белгиларни автоматик тарзда яратади. Сиз шартли белгилар ПИВИМИНИН! стандарт куруниншдан фойдаланишингиз ёки уни уз хоҳишингиз буйича тузишингиз мумкии. Шартли белгилар тизимига та15лукли диа^чоғни чақириш учун "ШарТ.ТН белгилар" "Легенда" тугмасини "Мавзули карга яратишнинг 3 тадан 3 кадам" "Создание тематической карты — 3 шага — т 3" диалогида керакли ишларни, яъни картанинг шартли белгилари vSyjii^глиригЗ- НОМ (ScpHUI чс^^дэ.г^!" с""^ бошқа курсаткичларнинг тушунтирили ёзувлари учун шрифт киритиш буйича амалга оширилади.

3. Картанинг компоновкасш ишлаб чиқиш ва унинг нашрга мўлжалланган нусхасини тайёрлаш

MapInfo дастурида компоновка ишлари "Ҳисобот" "Отчёт" дарчасида бажарилади. "Ҳисобот" дарчасида "Карталар", "Рўйхатлар", "Шартли белгиларлар", "Графиклар" дарчаларини ва ранг-бараш матн ва график курунишдаги ахборотларни (штамп, суратини чизиш, рамка ва бошқалар) жойлаштирият/ мумкин, *иту* билан бир қаторда, бундай ҳисоботни бошқа ишлар учун ҳам намуна шаклда фойда^таниш мумкин.

"Ҳисобот" дарчаси билан унда акс чггирилган дарчалар орасида узвий боғли-лик мавжуд, яъни бош-қа дарчаларда содир буладиган ўзгаришлар, бирданига "Ҳисобоч-" дарчасида акс

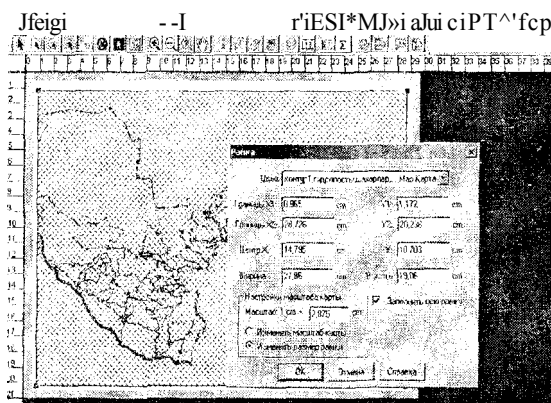
этилади. *MapInfo* да бир нечта напғрли бетли ўлчамга эга булган ҳисоботлар яратиш мумкин. Булажак картанинг макетига керакли барча узгартиришлар киритилгандан сунг уи принтер, плоттер ёки бошқа ускунада Наіур қилиш мумкин.



Янги ҳисоботни яратиш учун "Дарча" "Окно" — "Янги ҳисобот" "Новый отчет" командалари бажариш зарур. Диалогда "Дарчаси мавжуд рамкани "Рамка, содержащая окно" кўрсатяш зарур (26-расм).

26-расм. Ҳисоб дарчасини яратиш ва унга тасвирни жойлаштириш

Г!л!иж;;ла бг.сма ипрак макет ини ^([юдаловчи "Ҳисобот" "Отчет" нииг ^арчасн оч!лад;';.



Ҳисоботнииг бошқа элементларини кушиш "Рамка" тугмаси ёрдамида ва макет дарчасидаги рамка чегараларини кўрсатиши билан амалга оширилади (27-расм).

27-расм. Рамкадан фойдаланиб карта компоновкасига кирким карта-аарш! жойлаштириш усули

Эслатма. Картанинг аниқ масштабни ўрнатиши учун карта мавжуд булган рамка чегарасида сичқончани чап тугмасини икки

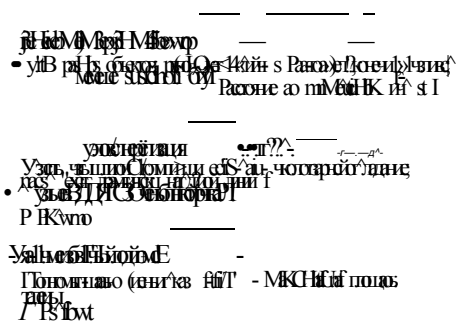
карра босиши ва диачогнкнг пастки ўнг бурчагида масштаб миқдориши курса/ти билан баоисарwiadi. Шуттгдек, агар сичцопнинг унг тугмасини ҳисобот дарчасида босиса, у ҳолда "макет" босмасипи созлаининг цўшимча никониятлари пайдо булади. Агар макеттг ўлчов бирлиги метрлар бўлмаса, у ҳолда "Сошаитар" — "Настройки" "Режимлар"— "Режлишы" "Тгш'ир" — "Системы^" менюлариша кириши ва керают кўрсаткичларни ўрнатиши зарур.

5-Амалий иш. MapInfo ТИС даоурининг бошқа ишониятлари.

1. Картографик генерализация ишларини олиб бориш

MapInfoHHur дастурий восшаиари билан купбурчакли чизикларни силикклаш, юзали объектлар {полигонлар} уртасида автоматик генерализация ишларини амалга ошириш мумкин.

"Купбурчакли объектларни силликклаш" комаидаси ёрдамида синик чизикларни ёй кўринишга ўзгартириш мумкин. MapInfo сиик чизикни генерализация килишида бурчаклар ўрнини ёйлар билан бирлаштирилган узлуксиз чизик кўринишга ўтказади (29-ва 29,1-расмлар). Бурчак ва чизикларни силликклаш учун аввал силликланмоқчи бўлган синик чизикларни танлашимиз, сўнгра бош менюда "Объектлар" "Бурчаклар силликлансин" "Сладить углы" бандини бажаришимиз керак. MapInfo да полигонлар ва синик қизиклар генерализация килинаёпада "Бирлан1тириц1 ва іенерализация" "Совлтне/ше и



гет'рилиш1(21Я" меню- си ишлатш.ади (28- расм).

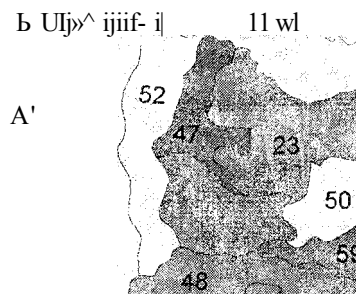
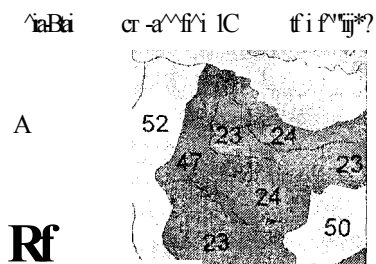
Бунда қуйидаги цензларни ўрнатиш зарур:

— кўрсагиландаи кам масофада жойлашган турли оGi.ck'i-лар Tap.MoigiarHfiH бирлаштирилади;

28-расм. Бирлаштириш ва генерализация (умумлаштириш) менюси

— агар ҳар-хил объектларга тегишли тармоқлар бир-бирига Яқин жойлашган булса, улар бирлаштирапади;

— устма-уст тушадиган тусувчилар ва полигонлар орасидаги бўшлиқлар сонлари камайиб, "камоматлар" "иедоводы" тузагилади.



29 расМ.

29.1 расМ.

Объектларни генерализация қилиш ва саниқ чизюшрми силлиюш

"Бирлаштириш ва генерализация" менюсини очишдан олди генерализация жараёни ўтказмладиган қатламларни танлаш лозим, яъни юзали ва саниқ чизик/гарни, сўнгра бош мешодан "Объектлар" "Объекты" - "Бирлаштирит ва генергшизация" "Совмещение и генерачишиция" менюсиини экранда курсатиш зарур. Албагта, бундан аввал ценз ва норма курсаткичлари белгиланган ёки урнатилган бул!ши керак, Объектларии генерализация қилиш ва синлқ чизикларни силлиқлаш мисоли 29 - — ва 29.1 - расмларда келтирилган.

Пре взв
 Сцене
 Сцене по овъами
 -
 Мей Собни* -г- ^ —
 Г Псю Звни
 С СМв ^ Сцене П' 3
 Г Нв включанье и
 Спра ј • Овна • ОК

Генерализация жараёнини фақат бир қатламда турган объектлар учунгина қўллаш мумкин. Турли объектлар гармоюирини бирлаштири- лшшда, генерализация функ- циясига аМај] қилиш оқибатида, майдони кичик бўлган объект капарок объект билан бирлашмай балки уни!lg чегараси томонга тортилади.

30-расм. Маълумотларини умумлаштириш (жамлаш) менюси

Объектларни бирлаштириши учун эса бош менюнинг "Объектлар" "Объекты" → "Бирлаштирилсин" "Объединить" банди танланади. Натижада "Маълумотларни умумлаш" "Обобщение данных" менюси пайдо бўлиб, бунда маълумотлар базасидаги шу объектлар ҳақидаги ахборотларни бирлаштирадиган қоидаларни танлаш ва ундан кейин "ОК" тугмаси тасдиқланади.

Объектлар маълумотларини умумлаштириш (жамлаш) услуги

1) "Буш" "Пусто" — усту'нлари буш қолдирилади. Ҳамма усту'нларни ОЧИҚ қолдириш учун маълумотлар йўқ байроқчасини урнатиш керак.

2) "Қиймат" "Значение" — янги ёзув хошиясн ёнидаги дарчага киритиладиган қиймат жойланади.

3) "Жами" "Сумма" — умумлашаётган счувларинг ҳамма қийматларини қўшиш учун қошияли соНсар учун қўлланилади.

4) "Ўртача" "Среднее" - соин хошиялар учум ипшатилади. Умумлаштирил! ан қийматлардан ўртача миқдорни ҳисоблаш. Агар Сиз шу услубни таилаб, "оғирлик" "вес" менюсида "йук" "нет" сўзини қолдирсангиз, *MapInfo* оддий ўртача қиймагни ҳисоблайди. Лгар ују менюдаги усіуН танланса, ундаги қийматлар ўлчанганг^шг ўртача қийматини ҳисоблаш учун коэффициентлар ««.фатида фойдаланилади.

5) "Вазн" "Вес" → меню "Ўртача" "Среднее" усііуо танлангач, ишлаш имконияти яратилади. Рўйхатдаги ўлчашан ўртача капаликларии ҳдсоблаш учун вазн коэффициентлари олинадиган усгун танланади. Ҳар бир ёзув қийматини ују ёзув қий.мати вази устунидан олинган қийматга кўпайтирилади. Бунда кейин кўпайтмалар қўшилиб, сўнгра йигинди умумлаштирилаётган ёзувлар сонига б>'линади. Стандарт ўртача кат^гагшкнн ҳисоблаш учун "Вазн" "Вес" менюсида "Йўқ" "Нет" сўзи} {и ўрнатиш лозим.

Шуни таъкидлаш жоизки, объектларии геғгерализация қилиш учун дастурнинг имкониятлари унча кагга тас. Майдон бўйича объекюларнинг кўсагкичи берилган ценздаи кам бўлса, ујіар олиб ташланади. Дастур бундай ишни яхши бажарадн, лекин бошқа холларда бундай іsm қониқарснз бажарилади.

Генерализация ишларида яхши натижаларга эришии! учуи хар бир объектии алоҳида — алоҳида қўл билан тахлил қилиш мосламалари ёрдамида хатоларини тузатган маъқул. Бу ишии эса куп ҳолларда бажариб булмайди.

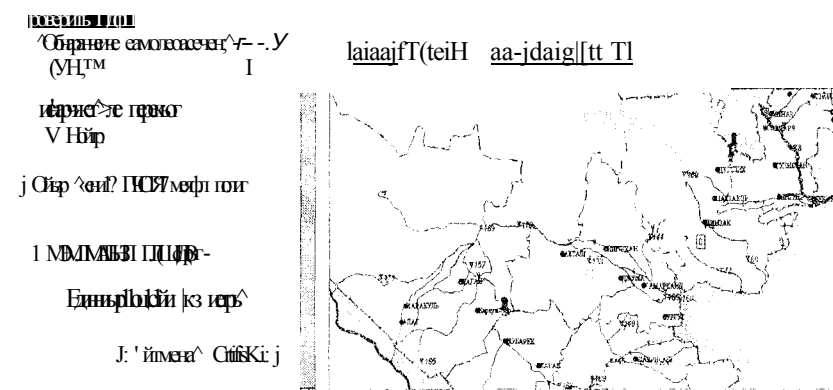
2. Векторли объектларни мазмун жиҳатидан тўғри келишлигини текшириш

MapInfo тизимида юзшли объектларни (полигонларни) типологик мослигии ва уларнинг топологик жиҳатдан тўғрилигини текшириш имконияти мавжуд.

Дастур полигонларнинг типологик мослигини текшириш жараёнида аралаш ҳудудлар чегарасида учрайдиган барча кесишган ва устма->'ст тушган жойларни ажратиш имконияти беради.

Юзалм объектларнинг {полигонларнинг} типологик тўғрилигини текшириш "Полигонларни текшириш" "*Проверка полигонов*" менюси ёрдамида амалга оширилади, бунда қуйидаги амалларни бажариш мумкин:

— "Бир неча марта узича кесишган жойларни *аннКJiauj*" "*Определение самопересечений*" бу менюнинг бандига байроқча ўрнатилганда полигонларнинг кесишган жойларида полигонга тегишли чизик^ти сигментлар махсус белгилар билан! белгиланади.



31-расм. Юзали объектларнинг типологик мослиги тасвири. Майдонлар ургасидаги 65'шликларни аниқлаш

— "Майдонларнинг икки ва ундан кўп қопланганлиги" "Определение перекрытий", агар менюнинг шу бандига байроқча ўрнатилган бўлса, у ҳолда дастур майдошш объектларнинг 2 ва ундан кўп қопланган жойларини топади. Бунда Сиз полигоннинг картада акс этадиган қатламини танлашингиз керак (31-расм).

Менюнинг бу банди ўрнатилганда юзалар ўртасидаги бўшлиқлар (объектларсиз берк ҳудудлар) майдонлари менюда кўрсатилганидан кичик бўлгандагина картада махсус белгилар билан акс эттирилади. Полигонларнинг технологик мослигини текшириш мисоли 31-раамда келтирилган.

Объектларнинг типологик тўғри келишлиги. Объектларнинг типологик тўғри келишлиги танланган меню ёрдамида бажарилади. Тўсиқларни йўқотиш (ўчириш) муолажаси режимларни тегилириш функциясига ўхшай! бўлиб, геокшрив натижасига кўра ҳамма кесишишлар йўқотилади.

Полигонлар ўртасидаги бўлимларни йўқсзтиш муолажаси ҳар хил сабабларга кўра бирлашмаган ёки ўзаро кесишишга эга бўлмаган, органича тармоқларни йўқ қилиш, агар уларнинг типологик юкламаси бўлса, объект тармоқларига автоматик ўзгартиришлар кирилишга йўл беради. Объектларни типологик коррекция қилиш мисоли 32-расмда келтирилган.

вшивеанш
 За сддм цияанццснн
 гоисъ ,
 [v-Fapcib "
 Уйиб ёсг мжу гомнн - / / V к
 ; M^мвдгггз
 ; . Едцццццц
 ОК .) Овна

32-расм, Типологик коррекция ишлари тасвири

Шундай қилиб, ушбу услубий қўлланмада баён қилинган карталарни яратиш услуби тула ҳажми электрон карта тузиш технологияси жароғини барча босқичларини, ўзлаштириши имкон беради. Иш даврида Сиз айрим ҳолатларга дуч келишингизга гўри келса, ўқитувчи ёки қурени кузатиб борувчи муҳандис — дастурчи маслаҳатидан фойдаланишингиз мумкин.

Ҳурматли ўқувчи! Сиз ушбу қўлланмадан фойдаланган ҳолда *MapInfo* дастури орқали [ИС-технологиясиз] жароғини яхши ўзлаштириб олдингиз, деб ўйлаймиз. Олинган билимингизни келажакда уз ижодий, илмий ва муҳандислик ишларингизда фаол қўллайсиз, деган умиддамиз.

А Д А Б И Ё Т Л А Р

1. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. - М.: Аспект Пресс, 2002
2. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы: Учеб. пособие для вузов. - М.: Златоуст, 2000.
3. Геоинформатика: Толковый словарь основных терминов //Ю.Б. Баранов, А.М. Берлянт, Е.Г. Капралов и др. - М., ГИС-Ассоциация, 1999.
4. Раклов В.П. Географические информационные системы (ГИС) в тематической картографии. -М.: ГУЗ, 2003.
5. MapInfo Professional 7.5: Руководство по^чзователя. - М., ЭСТИ-МАП, 2000.

МУНДАРҲА

Кўриш	3
1-Амалий иш. Тайёрлик ишлари.	6
1. Дастлабки маълумотлари ГИС учун тайёрлаш	6
2. Растрли тасвирлар	6
3. <i>MapInfo</i> дастурида карта тузиш ишларини бошлаш йўллари	7
4. Растрли тасвирлар билан ишлаш	8
5. Таянч нуқталарни танлаш	10
6. Векторли карталар билан ишлаш. Картанинг географик асосини тузиш, уни тахрир қилиш	12
7. Географик асос қатламларини жойлаштириш, уларни бошқариш	14
8. Косметик қатлам	14
9. Картанинг янги мазмун қатламларини яратиш	15
2-Амалий иш. Маълумотлар базасини яратиш	18
3-Амалий иш. Мавзули карталарни ишлаб чиқиш ва уларни жихозлаш. Мавзули карталарни тузиш	23
4-Амалий иш. Картанинг легендасини ишлаб чиқиш	31
1. Легендаларни ишлаб чиқиш принциплари	31
2. Мавзули карталарнинг легендаларини тузиш ва уларни жихозлаш	33
3. Картанинг компоновкасини ишлаб чиқиш ва унинг нашрга мўъжалланган нусхасини тайёрлаш	33
5-Амалий иш. <i>MapInfo</i> ГИС дастурининг бошқа имкониятлари	36
1. Картографик генерализация ишларини олиб бориш	36
2. Векторли объектларнинг мазмун жихатдан тугри қилиш	39
АДАБИЁТЛАР	42