

2 – АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ
ARCMAP ДАСТУРИ БИЛАН ИШЛАШ

КИРИШ	22
ARCMAP ДАСТУРИ БИЛАН ИШЛАШ	23
ARCMAP қўлланилиш ойнаси	23
Мундарижа/Table of contents	23
Жиҳозлар қутичаси/ArcToolbox	24
Намойиш ойнаси/View window	24
Меню панели/Menu bar	24
Асбоблар панели/Toolbars	25
ArcMap хужжатларини очиш ва дастур билан ишлашни бошлаш	25
Маълумот рамкалари/data frames, маълумотлар тўплами (қатламлар) /datasets (layers) ва жадваллар/tables билан ишлаш	26
Маълумот рамкаларини актив ҳолатга келтириш, маълумотлар тўпламини ёқилган ва ўчирилган кўринишга келтириш	27
Маълумотлар тўпламларни қўшиш	28
Қатлам файллари билан ишлаш	29
Тасвирни кичайтириш (zoom out) ва катталаштириш (zoom in)	32
Маълумотларнинг атрибут жадвали/attribute table кўриниши	32
Фазовий маълумотларни белгилаш	34
Single symbol	36
Unique values	36
Graduated colors/symbols	37
2-амалий машғулоти бажаргандан кейин ўз-ўзини текшириш учун саволлар	39

КИРИШ

Географик ахборот тизимлари (ГАТ) кенг тармоқли соҳа бўлиб, хариташунослик, масофадан зондлаш, ер тузиш, табиий ресурсларни бошқариш, фотограмметрия, география, шаҳарсозлик, самовий видео ҳамда маҳаллий кидирув тизимларида кенг фойдаланиб келинмоқда.

ArcGIS дастури пакети дунёнинг ГАТ бўйича етакчи атроф мухит тизимлари тадқиқот институти (ESRI) томонидан ишлаб чиқилган. ESRI “ГАТ маҳсулотлари дастур таъминотининг интеграллашган коллекцияси” сифатида дастур пакетини ифодалайди, унда фойдаланувчи ёки компания ГАТни тўлиқ амалга ошириши мумкин.

Амалий машғулот давомида ArcGIS дастурининг битта маҳсулоти ArcMap дастури билан танишилади. ArcGIS дастурлар пакети тўғрисида батафсил маълумотларни қуйидаги вебсайтдан олиш мумкин: www.esri.com.

ArcMap

ArcGIS дастурлар пакетидида ArcMap ГАТ иш столининг маркази ҳисобланади. ArcMap турли хил форматда сақланган геомаълумотларни визуал ҳолатга келтириш, тўғрилаш ва қайта ишлашда ёрдам беради. Амалий машғулот давомида shapefile (*.shp) форматидаги маълумотдан фойдаланилади.

Ушбу амалий машғулотда:

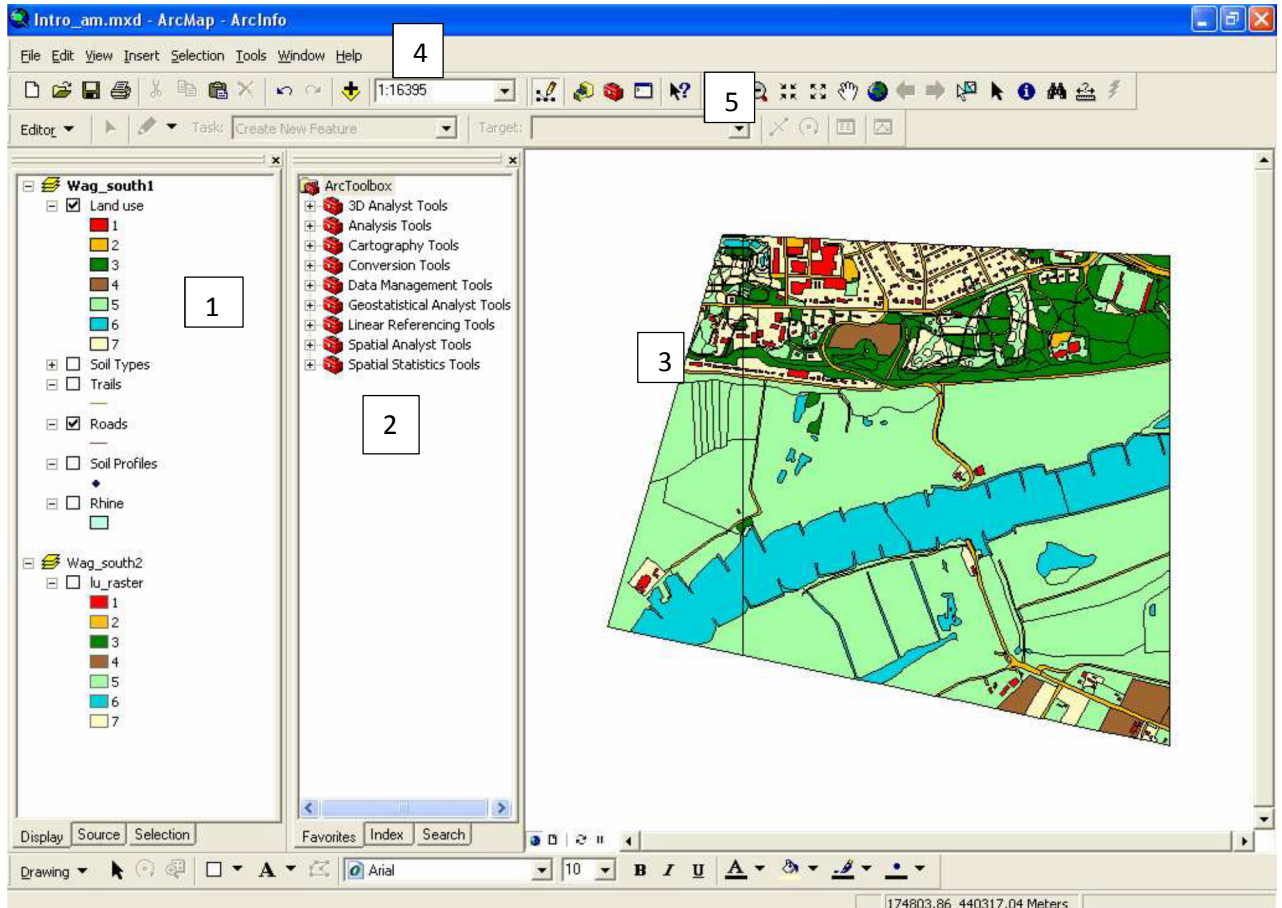
- ArcMapдан фойдаланиб жадваллар, қатламлар ҳамда маълумотлар рамкаси билан ишлаш.
- Маълумотларни символлаштириш: тўғри харита турини танлаш ўрганилади.

ArcMap ҳужжати: Intro_AM.mxd

ARCMAP ДАСТУРИ БИЛАН ИШЛАШ

ARCMAP қўлланилиш ойнаси

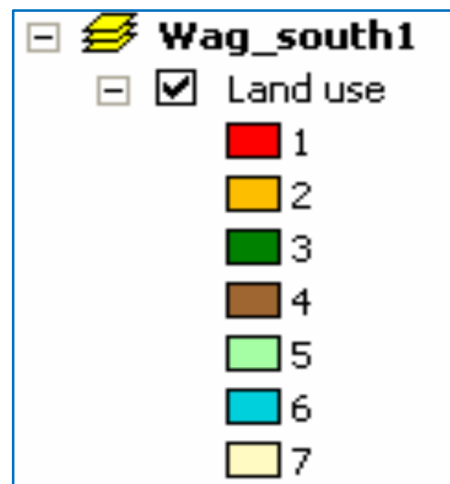
ArcMap қўлланилиш ойнаси турли хил компонентлардан фойдаланган ҳолда яратилган (2-расм): *Мундарижа/Table of contents* (1), *Жиҳозлар қутучаси ArcToolbox* (2), *Намойиш ойнаси/View window* (3), *Меню панели/Menu bar* (4) *Асбоблар панели/Toolbars* (5).



2 – расм. ArcMapнинг қўлланилиш ойнаси

Мундарижа/Table of contents

ArcMap бўлимида мундарижа/table of contents рўйхати маълумотлар тўпламини намоиш этади. Бу ҳар хил географик маълумотлар тўплами ташкил этилган турли **маълумот рамкаси/Data Frames** шаклида (Wag_south1, 3 – расм) намоиш этилган. ArcMap фаол ҳолатдагина фақат битта маълумот рамкасини /data frame кўрсата олиши мумкин. Фаол ҳолатдаги data frame қора ҳарфларда тасвирланган (Wag_south1, 2-расм).




3 – расм. Мундарижанинг деталлари. “Land use” “Wag_south1” маълумот рамкасининг қисми ҳисобланади.

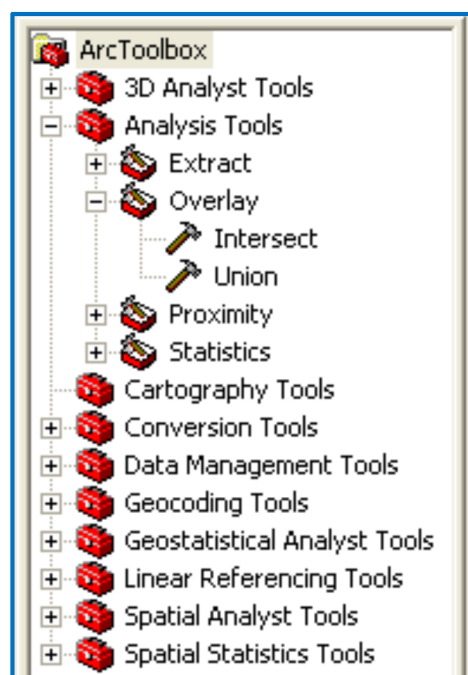
Маълумотлар рамкаси хусусияти сиз ишлаётган маълумотлар контекстини аниқлайди: улар **координаталар тизимини/coordinate system**, **ўлчов бирликларини/measurement units**, **масштабни /scale**, **маълумотлар тўплами суратларнинг кетма-кетлигини/drawing order of datasets** ва ҳоказоларни ўз ичига олади. ArcMapда географик маълумотларни бир – бирига боғлиқлигини *маълумотлар тўплами/Data frames* ва *мундарижа/table of contents* кўрсатади.

ArcMap бўлимнинг маълумот рамкаси/data frames ва маълумотлар тўплами/datasets **ArcMap document (*.mxd)** деб номланган ҳужжат шаклида битта файлда қулай сақланган бўлиши мумкин.

Жиҳозлар қутичаси/ArcToolbox (2)

ArcToolboxни ArcMapнинг марказий кучи сифатида кўриш мумкин, чунки ArcToolbox янги географик маълумотлар тўпланини яратиш учун, географик ўзгартиришлар учун, ҳисоб қилиш ва фазовий таҳлил қилиш учун яъни сизнинг *геомаълумотларингизни қайта ишлаш/geoprocessing* учун барча асбобларни ўзида мужассамлаштирган. Жиҳозлар қутичасини /ArcToolbox  белгиси орқали *очиш ва ёпиш* мумкин.

ArcToolbox ойнаси очилганда (4-расм), мавжуд жиҳозлар рўйхати ойнада намоён бўлади (1). Ҳар бир жиҳозлар қутичасида асбоблар тўплами/toolsets (2) мавжуд бўлиб, у геомаълумотларни қайта ишлаш асбобларини / *geoprocessing tools* ўз ичига олади (3). Агар сиз асбобни танласангиз, кўлланилишда осон бўладиган *диалоглар ойнаси/dialog box* очилади.



4- расм. ArcToolbox дароҳт тизими

Намойиш ойнаси/View window (3)

Намойиш ойнасида сиз тадқиқот қила оладиган, сўров орқали оладиган ва таҳлил қила оладиган интерактив хариталар чизилган. ArcMap намойиш ойнаси *мундарижа/table of contents* билан боғланган бўлиб, осон тушунтириш ва назорат қилиш учун қулай ҳисобланади.

Меню панели/Menu bar (4)

Бу панель ArcMapнинг юқори қисмида жойлашган бўлиб, ArcMap менюсини ўзида мужассам этган. Менюдан вазифани танлаб олиш учун сиз сичқонча ёки клавиатурадан фойдаланишингиз мумкин. Менюда тезкор клавиша кўрсатилган.

Асбоблар панели/Toolbars (5)

Асбоблар панели турли хил **жихозлар/tools** ва бошқарувларга тезкор кириладиган тугмаларга эга бўлиб, ArcMap ойнасининг қуйи қисмида жойлашган. Бошқа жихозни танламагунча ажратилган ҳолда қолади. *Меню панелининг/menu bar View* пастки меню иловаси орқали асбоблар панелини/toolbars қўшиш мумкин.

АrcMap ҳужжатларини очиш ва дастур билан ишлашни бошлаш

ArcMap ҳужжати/ArcMap document файл ҳисобланиб ArcMapда бажарилган ишни ўзида сақлайди. Ушбу ҳужжат ArcMap иловасидаги барча маълумотлар тўплами/datasets, жадваллар/tables, қатламлар/layouts ва scripts/сценарийдан ташкил топган ёки боғланган. Бу билан сизнинг ишингиз қулай жойда сақланган бўлади. ArcMap ҳужжатлари **‘.mxd’** кенгайтмасига эга ва бу **ESRI ArcMap document** да таъриф берилган.

ҚЎЛЛАНМА:

1. ArcMapни ишга туширинг. Пуск тугмасини босинг **Programms => ArcGIS => ArcMap** ни танланг.
2. ArcMapнинг ойнасида: *ArcMap билан фойдаланишни бошлаш/Start using ArcMap with* деб ёзилган ойна кўринади. Бу ерда *Мавжуд харита/An existing map* тугмасини танланг. Кейин *Хариталар учун қараб чиқиш/Browse for maps* тугмаси танланг сўнгра **ОК** ни босинг. ArcMapнинг қўлланиш ойнасида очилган баннер йўқолади.
3. Сиз фойдаланмоқчи бўлган ҳужжат файлини танланг.
4. ArcMapни ёпганингизда ёки янги ҳужжат очганингизда, яратилган ArcMap ҳужжатиингизни **сақлашни/save** унутманг. ArcMapда ишни тўхтатиш учун **файл менюси/File Menuдан чиқиш/Exit** тугмасини танланг.

1.
 - 1а. ArcMap ни ишга туширинг. “**An existing map**” ни босинг, кейин “**Browse for maps**” ни танланг. Сўнгра **ОК** ни босинг ва D:\IGI\...*\...\ArcGIS\ArcMap documents ни қараб чиқинг. **‘Intro_AM.mxd’** деб номланган файлни очинг.

Огоҳлантириш: ArcMap ҳужжати/ArcMap document *мундарижа/table of contents* таркибида фазовий маълумотлар тўпламини ўзида сақламайди. Бу ArcMap ҳужжати таркибида жойлашган маълумотлар тўплами **манбаларини/references** сақлайди (бу манба мисол бўлиши мумкин: D:\IGI\ArcGIS\Data\Landuse.shp). Ҳужжатни очаётган вақтда ArcMap маълумотлар тўпламини ушбу манга асосланиб компьютердаги

каттик дискдан кидиради. Агар топа олмаса, масалан сиз маълумотни ArcCatalogдан бошқа жойга кўчирган, бошқача номлаган ёки ўчириб ташлаган бўлсангиз, *намойиш ойнасида/view window* маълумотлар тўплами тасвирланмайди: бу бузилган манба/broken link ҳисобланади.

Сиз бунга тезда аниқлик киритишингиз мумкин, чунки мундарижада бузилган манба номи қизил рангда ундов белгиси (!) орқали кўрсатилган бўлади ва қатлам очилмайди.



Агар маълумотлар вақтинча очилмаса, сиз бузилган манбага эътибор берманг ва ArcMap хужжатидан маълумотлар тўпламисиз мундарижани кўрсатинг. Маълумотлар тўплами хаританинг бир қисми бўлиб, улар *мундарижа/table of contents* таркибида рўйхатда бўлади: содда равишда намойиш қилинмайди. Ҳар қандай ҳолатда бузилган манба осонликча қайта тикланиши мумкин.

ҚЎЛЛАНМА:

1. *Мундарижада/table of contents* бузилган манба билан қатламни топинг.
2. Қатламга сичқончанинг ўнг тугмасидан фойдаланиб **Data =>Set Data Source** ни танланг.
3. Қидирилаётган маълумотлар тўпламини топинг ва қўшиш/Add тугмасини босинг.
4. **ОК** тугмасини босинг.
5. ArcMap маълумотлар тўпламидаги манбани қайта тиклайди.

2.
2а. 'Soil_types' маълумотлар тўпламининг бузилган манбаси қайта тикланг. Қидирилаётган манба **D:\IGI\...*\ArcGIS\Data** папкасида "Soil_types.shp" деб номланган.

Маълумот рамкалари/data frames, маълумотлар тўплами(қатламлар) datasets(layers) ва жадваллар/tables билан ишлаш

Намойиш ойнасида/view window географик маълумотлар тўплами ўзига хос тарзда кўрсатилган. Ҳар бир маълумотлар тўплами ердан фойдаланиш қисмлари ёки йўллар каби географик объектларнинг тўплами ҳисобланади.

Маълумотлар тўплами кўпинча ArcMapда **қатламлар/layers** сифатида назарда тутилади. Қатламлар бу контекстда фазовий маълумотлар тўпламининг **тасаввур қилиб тақдим этиш/visual representations** ифодасидир. Шунга қарамасдан, қатламлар фазовий маълумотлар тўпламига кириши шарт эмас. Бу амалий қўлланмада ‘layer’ ESRI термини қатлам файллари назарда тутилгандагини фойдаланилади (Қатлам файллари билан ишлаш ‘Working with layer files’ бўлимига қаранг). Бошқа ҳолда ‘datasets’ умумий термин сақланган рақамли фазовий маълумотлар учун ишлатилади.

Барча маълумотлар тўплами ArcMap ҳужжатининг *мундарижасида/table of contents* бир ёки бир неча **маълумотлар рамкаси/data frames** сифатида кўрсатиб ўтилган. Шунингдек, *мундарижа/table of contents* ҳар бир маълумот тўпламининг объектларини намоиш этишда **белгилар ва ранглари/symbols and colors** ҳам кўрсатади.

Маълумот рамкаларини актив ҳолатга келтириш, маълумотлар тўпламини/datasets ёқилган/on ва ўчирилган/off кўринишга келтириш

Мундарижадаги маълумотлар тўпламининг кетма-кетлигини аниқлаш маълумотларнинг юқоридан пастга қаралган тартибда кетма-кетликда намоиш этиш билан аниқланади. Мундарижанинг пастки қисмида масалан, хаританинг фонини (орқа қисмини) ҳосил қилиш учун маълумотлар тўпламини киритиш керак бўлади. *Намоиш ойнасида/view window* маълумотлар тўплами кўриниши учун маълумот рамкасидаги/data frames маълумотлар тўплами/datasets актив ҳолатда бўлишлигига эътибор беринг. Актив ҳолатдаги маълумот рамкаси/data frame қора ҳарфларда берилган (2-расм).

ҚЎЛЛАНМА:

1. Маълумотлар рамкасини/data frames **актив ҳолатга келтириш/activate** учун актив ҳолга келтирмоқчи бўлган маълумот рамкасининг **ўнг тугмасини/right-click the data frame** босинг ва контекст менюда пайдо бўлган **актив ҳолатга келтириш/Activate** тугмасини танланг.
2. Маълумотлар тўплами ёқилган/on ёки ўчирилган/off ҳолатга келтириш текшириш катакчасини/check box танлаш орқали бажариш мумкин.
3. *Маълумотлар рамкасини/data frame* **қўшиш/add** учун *меню панелидаги/menu bar* **Insert => Data Frame** тугмаларини танланг.
4. Сиз қўшилган маълумотлар рамкасини/data frame **қайта номлашингиз/rename** мумкин. Маълумотлар рамкасининг/data frame сичқонча ёрдамида ўнг тугмасини босиб контекстдан **хоссалар/Properties** ни танланг. *Маълумотлар рамкаси хоссаси/Data Frame Properties* ойнаси пайдо бўлади. **General** иловасини танланг ва маълумотлар рамкасининг **Name** матн ойнасида ном киритинг.

3.

‘Intro_AM.mxd’ ArcMap хужжатининг/ArcMap documents *Мундарижаси/table of contents* бир неча маълумотлар рамкаси ва маълумотлар тўпламидан ташкил топган.

3a. ‘Intro_AM.mxd’ хужжати нечта маълумотлар рамкасидан ташкил топган?

3b. ‘Wag_south1’ маълумотлар рамкаси нечта маълумотлар тўпламидан ташкил топган?

3c. Маълумотлар рамкасидаги/data frame маълумотлар тўпламини/datasets ёқилган/on ва ўчирилган/off ҳолатга келтиринг.

3d. ‘LU_raster’ маълумот тўплами кўриниши учун ‘Wag_south2’ маълумот рамкасини актив ҳолатга келтиринг.

3e. Янги маълумотлар рамкасини киритинг. Киритилган маълумот рамкаси актив ҳолатда бўлади. Маълумот рамкасини ‘Soil and Land use’ деб номланг.

Маълумотлар тўпламларини қўшиш

ҚЎЛЛАНМА:

1. Маълумотни қўшишни/add хохлаган маълумот рамкасини/data frame актив ҳолатга/Activate келтиринг.

2. **Маълумотни қўшиш/Add Data**  тугмасини танланг, сақланган маълумотлар тўпламини қаерда **жойлашганлигини/directory** кўрсатинг.

3. Маълумот рамкасига қўшишни хохлаган маълумот тўпламини танланг.

4. **ОК** тугмасини босинг. Актив ҳолатдаги маълумот рамкасининг *мундарижасини/table of contents* **юқори/top** қисмида янги қатлам пайдо бўлади. ArcMap бу маълумотлар тўплами учун **default** ранг танланган.

5. Қатламни сичқончадан фойдаланган ҳолда ўнг тугмасини босган ҳолда ўчириб ташлаш мумкин. Контекст менюсидан **ўчириш/Remove** тугмасини танланг.

4.

‘Soil and Land use’ маълумот рамкасини актив ҳолатга келтиринг.

4а. ‘Soil and Land use’ маълумот рамкасига **D:\IGI...*\ArcGIS\Data** (*morning or afternoon) сақланган ‘Landuse.shp’ номланган шейпфайлни қўшинг.

Қатлам файллари билан ишлаш

Сиз маълумотлар тўпламини **қатлам файли Layer files** кўринишида сақлашингиз мумкин. Катлам файллари фазовий маълумотлар тўпламини ўзида **сақламайди**, улар фақатгина бошқа жойда сақланаётган растр ва шейпфайллардан ташкил топган фазовий маълумотларгагина манба бўлади. Бу шуни англатадики, сиз шейпфайлни номлашда ёки уни ўчириб ташлаганингизда, у билан боғлиқ қатлам файллар бошқа кўринмаслиги мумкин, чунки сақланган алоқа шейпфайл билан узилган бўлади.

Қатламлар белгиларни/symbology намоиш этади ва номланишни/labeling сақлайди. Улар *намоиш ойнасида/view window* фазовий маълумотларни қандай ҳолда кўрсатилганлигини аниқлайди. Масалан, қатлам шейпфайлдан аниқ шаҳарларни танлаши мумкин, уларни кўк тўртбурчак шаклида кўрсатиши ва унга боғлиқ жадвалда сақланган матн билан номланиши мумкин. **Қатламлар фазовий маълумотлар тўплами эмас!!**

ҚЎЛЛАНМА:

1. Сичқончанинг ўнг тугмасидан фойдаланган ҳолда *мундарижада/table of contents* маълумотлар тўпламини қатлам файли кўринишида сақланг. Контекст менюдан **Save as Layer File** тугмасини танланг. Қатлам файллари **‘.lyr’** кенгайтмасига эга.

5.

5а. ‘Wag_south1’ маълумот рамкасини актив ҳолатга келтиринг. Маълумот рамкасига **‘Landuse.shp’** маълумот тўпламини ва **‘Landuse.lyr’** қатламини қўшинг.

‘Landuse.shp’ маълумотлар тўпламининг ердан фойдаланиш объектлари оддий рангда/single color намоён бўлишини кўришингиз мумкин. ‘Landuse.lyr’ қатлам файли ердан фойдаланиш турларини намоёиш этишда мос белгилардан/appropriate symbology ташкил топган.

5b. Ердан фойдаланиш қатлам файлининг ‘*Layer properties*’ ойнасини очинг. **Source** иловасини босинг. Бу қатлам файлининг маълумот манбаси қандай?

Мундарижада/table of contents маълумотларни тартибда сақлаш учун бири-бирига боғлиқ бўлган маълумотлар тўпламини битта маълумот рамкасида **гуруҳланган қатлам/group layer** сифатида тартибга солишингиз мумкин. Масалан, сизда иккита маълумотлар тўплами маълумотлар рамкасида мавжуд, бири ‘railroads’, иккинчиси ‘highways’ ни намоёиш қилади. Бу маълумотларни гуруҳлаш ва ‘transportation network’ деб номлаш мумкин.


ArcMap ҳужжатларини/ArcMap documents ёки бошқа маълумотлар рамкасига қўшиш, гуруҳланган маълумотлар тўпламини қайта номлаш ва **қатлам файл/layer file** сифатида сақлаш мумкин.

ҚЎЛЛАНМА:

1. Гуруҳ қатламини ҳосил қилишнинг икки йўли мавжуд:

- CTRL тугмасини босган ҳолда гуруҳламоқчи бўлган қатламларни танланг. Қатлам танланганда унинг ёнида кўк рангда ойна ҳосил бўлади. Танланган қатламда сичқончанинг ўнг тугмасини босинг, пайдо бўлган контекст менюдан **Group** ни танланг. Танланган қатламларда янги гуруҳ қатлами *мундарижада/table of content* пайдо бўлади.

- Шунингдек, сиз маълумотлар рамкасида сичқончанинг ўнг тугмаси орқали гуруҳ қатламини яратишингиз мумкин. **Янги гуруҳ қатламини/New Group Layer** танланг. Янги гуруҳ қатлами мундарижада пайдо бўлади. Энди сиз гуруҳга қатлам қўшишингиз мумкин. Агар сиз қўшмоқчи бўлган қатлам *мундарижада/table of content* мавжуд бўлса, у ҳолда уни гуруҳ қатламига **судраб олиш ва ташлаш (ўтказиш)/drag and drop** мумкин.

2. Гуруҳ қатламини **қатлам файли /layer file** кўринишида сақлаш учун, сичқончанинг ўнг тугмасини босиб контекст менюдан **Save as Layer File** ни танланг. Қатлам файли **‘.lyr’** кенгайтмасига эга ва бу  кўринишга эга.

3. Сиз гуруҳ қатламини номини қайта номлашингиз мумкин. Гуруҳланган қатламни ўнг тугмасини босиб (сичқонча ёрдамида) **хоссаларни/Properties** танланг. *Қатлам хоссалари /Layer Properties* ойнаси очилади. **General** иловасини танланг, гуруҳ қатламига ном бериш учун Name матн ойнасидан фойдаланинг. **Мундарижада/table of contents** фақатгина ном ўзгаришига сақланган қатлам номи эса ўзгармаслигига эътибор беринг.

4. Қатламни гуруҳдан чиқариш учун қатламда сичқончанинг ўнг тугмасини босиб пайдо бўлган контекст менюдан **гуруҳдан чиқариш/ungroup** ни танланг.

6.

6a. 'Wag_south1' маълумот рамкасини актив ҳолатга келтиринг. 'Soil_points' ва 'Soil_types' қатламларини **гуруҳланг/group**. Гуруҳга 'Soil Data' деб беринг ва гуруҳни қатламини қатлам файли сифатида **workspace directory** да **сақланг/save**. Қатлам файлига Soil data деб ном беринг.

6b. 'Wag_south1' маълумот рамкасида бошқа гуруҳ қатламини ташкил этинг. **New Group Layer** функциясидан фойдаланинг ва қатламни 'Infrastructure' деб номланг.

6c. Инфратизимга боғлиқ бўлган маълумотлар тўплами тузиш учун янгидан гуруҳ ташкил этилди. Бу ҳолатда 'Roads' and 'Trails' маълумотлар тўплами ҳисобланади. Бу маълумотлар тўплами маълумот рамкасида мавжуд, уни "Infrastructure" гуруҳ қатламига ўтказинг. Гуруҳ қатламини **workspace** да гуруҳ қатлами сифатида сақланг/**save**. Қатлам файлига 'Infrastructure' деб ном беринг.

6d. 'Soil data' қатлам гуруҳини *мундарижанинг/table of contents* тепа қисмига ўтказинг.








6e. "Soil data" ва "Infrastructure" гуруҳ қатламларини **гуруҳдан чиқаринг/ungroup**.

6f. '**Soils and Land use**' маълумот рамкасини **актив ҳолатга/activate** келтиринг ва '**Soil data**' қатлам файлини қўшинг.

6g. Сизнинг ArcMap хужжатингиздан 'Soils and Land use' маълумот рамкасини ўчиринг.

Тасвирни кичайтириш (zoom out) ва катталаштириш (zoom in)

ҚЎЛЛАНМА:

1. Ускуналар панелидаги *Tools* дан **катталаштириш/Zoom in**  ёки **кичиклаштириш/Zoom out**  тугмаларни босинг.
2. Тасвир атрофини сичқонча билан белгилаб бир маротаба босинг. Сиз кўрмоқчи бўлган жойни тўртбурчак шаклда уни тортинг, сиз тасвир масштабини ўзгартирасиз. Сиз тўртбурчак билан танлаган жойингиз аниқроқ кўринади.
3. Агар сиз хато қилган бўлсангиз **Zoom to Previous Extent**  тугмасини босинг ва олдинги масштабга қайтасиз.
4. Маълумот рамкасидаги қатламларни фазовий кенликда тўлиқ ҳолда кўриш учун **Zoom To Full Extent**  тугмасини босинг.
5. Агар сиз маълумотлар босқичма – бочқич кўрмоқчи бўлсангиз **Fixed Zoom in**  ёки **Fixed Zoom out**  тугмаларидан фойдаланинг.
6. Понарама шаклида кўрмоқчи бўлсангиз маълумот тўплами атрофида  тугмасини танланг.

7.


7а. ‘Landuse’ маълумотлар тўпламининг юқори чап бурчагидаги сув ҳавзаси масштабнинг катталаштиринг ва тўлиқ кенгайтириш/full extension масштабига қайтинг.

Маълумотларнинг атрибут жадвали/attribute table кўриниши

ГАТда географик ходисаларнинг тавсифларини атрибутлар намоён этади. Масалан, дарёнинг атрибутларига – унинг номи, узунлиги ва ўртача чуқурлигини киритиш мумкин. Улар одатда жадвалларда сақлаб кўйилган бўлиб, улар ноёб идентификатор орқали маълумотлар тўпламининг фазовий объектларига боғланган ҳолда бўлади.

Атрибут жадвал шундай тузилганки, ҳар бир сатр **ҚАЙД/RECORD**, устун ва объектларни намоён этувчилар **МАЙДОН/FIELD** деб номланади ва бу битта атрибутни кўрсатади.

ҚЎЛЛАНМА:

1. Маълумотлар тўпламини ўнг тугмасини орқали танланг.
2. Атрибут жадвалини очиш учун **Open Attribute Table** тугмасини босинг.
3. Маълум бир объектнинг қийматларига тезкор равишда киришни амалга ошириш учун ускуналар панелида *Tools* да **Identify**  тугмасини танланг ва сиз текширмоқчи бўлган атрибутларни намойиш ойнасидаги/*view window* объектга босинг.
4. *Identify Results* ойнасида объектларни атрибут қийматлари намоён бўлади.

8.

‘Wag_south1’ маълумотлар рамкаси актив ҳолатга келтиринг.

8a. ‘Roads’ маълумотлар тўпламининг атрибут жадвалини очинг.

1. Бу жадвал қандай объект туридан/feature type ташкил топган?
2. Бу жадвал нечта атрибутларни/attributes ўз ичига олади? Бу жадвалнинг атрибутларни ёзинг.
3. Бу жадвал нечта қайдлардан/records ташкил топган?

8b. ‘Soil_points’ маълумотлар тўпламининг атрибут жадвалини очинг.

1. Бу жадвал қандай объект туридан/feature type ташкил топган?
2. Бу жадвал нечта атрибутларни/attributes ўз ичига олади? Бу жадвалнинг атрибутларни ёзинг.
3. Бу жадвал нечта қайдлардан/records ташкил топган?

8c. ‘Soil_types’ маълумотлар тўпламининг атрибут жадвалини очинг.

1. Бу жадвал қандай объект туридан/feature type ташкил топган?
2. Бу жадвал нечта атрибутларни/attributes ўз ичига олади? Бу жадвалнинг атрибутларни ёзинг.
3. Бу жадвал нечта қайдлардан/records ташкил топган?

9.

‘Wag_south2’ маълумотлар рамкасини актив ҳолатга келтиринг. ‘LURaster’ маълумотлар тўпламининг атрибут жадвалини очинг.

9a. Бу жадвал нечта атрибутлардан ташкил топган?

9b. Бу жадвал нечта қайдлардан ташкил топган?

9c. Қиймат/Value ва сон/Count сўзларининг мазмуни нимадан иборат?

9d. Битта растр катакчасининг ўлчами нимага тенг? (Маълумот тўпламида сичқончанинг ўнг тугмасидан фойдаланиб, Properties ни танланг ва Source иловасини босинг).

Фазовий маълумотларни белгилаш

Фазовий маълумотларни белгилашда фазовий объектларни намоиш этиш учун белгилар/symbols ва рангларни/colors танлашни ўз ичига олади. *Мундарижада/table of contents* маълумотлар тўпламининг **легенда белги(лар)/legend symbol(s)** тугмасини танглаш орқали объектларнинг асосий **ранглари ва безакларини/basic colors and patterns** ўзгартириш мумкин. Лекин **харита турини/map type** ўзгартириш учун *symbolology editor* тугмасидан фойдаланиш мумкин.

Бу бўлимда **Symbolology** (5-расм) редакторининг асосий вариантлари намоиш этилади. Бу вектор маълумотлар тўплами учун тавсифланишига этибор беринг. Кўз билан кузатиш учун растр маълумотлар тўплами чекланган вариантларга эга.

Харитада объектларни намоиш этишнинг турли хил йўллари мавжуд. **Хаританинг турини/map type** танлаш фазовий маълумотларга боғлиқ бўлиб (масалан, категория, синф, микдорий) харитангизда нимани намоиш этмоқчилигингиз танланади.

Харитада маълумотлар тўпламининг объектларини кўрсатиш учун бир неча йўллар мавжуд. Харита турини/**map type** танлаш фазовий маълумотларнинг турларига (масалан, қатъий/categorical, синфий/classes, микдорий/quantitative) ва харита орқали сиз фойдаланувчига нимани кўрсатишни хохлаётганингизга боғлиқ. Белгилар редакторининг/Symbolology editor **кўрсатиш/Show** иловасида харита турларини таърифлашингиз мумкин (5-расм, 1-ойна). Энг муҳим бўлганлари қуйидагилар:

Объектлар/Features

=>**Битта белги/Single symbol**

Барча объектлар бир хил бўлган рангда ва белгида кўрсатилади. Бу маълумот объектларининг қаерда жойлашганлигини кўрсатиш учунгина керак бўлади.

Категориялар/Categories

=>Ноёб қиймат/Unique value

Маълумотлар тўпламлари атрибутларининг ҳар бири ноёб қиймати (синфи) турли хил ранг ва белгилар билан кўрсатилади. Категорияли маълумотларни кўрсатиш учун бу энг самарали усул ҳисобланади. Масалан, ердан фойдаланиш харитасида ҳар бир ноёб тур аниқ бир рангда берилган бўлади.

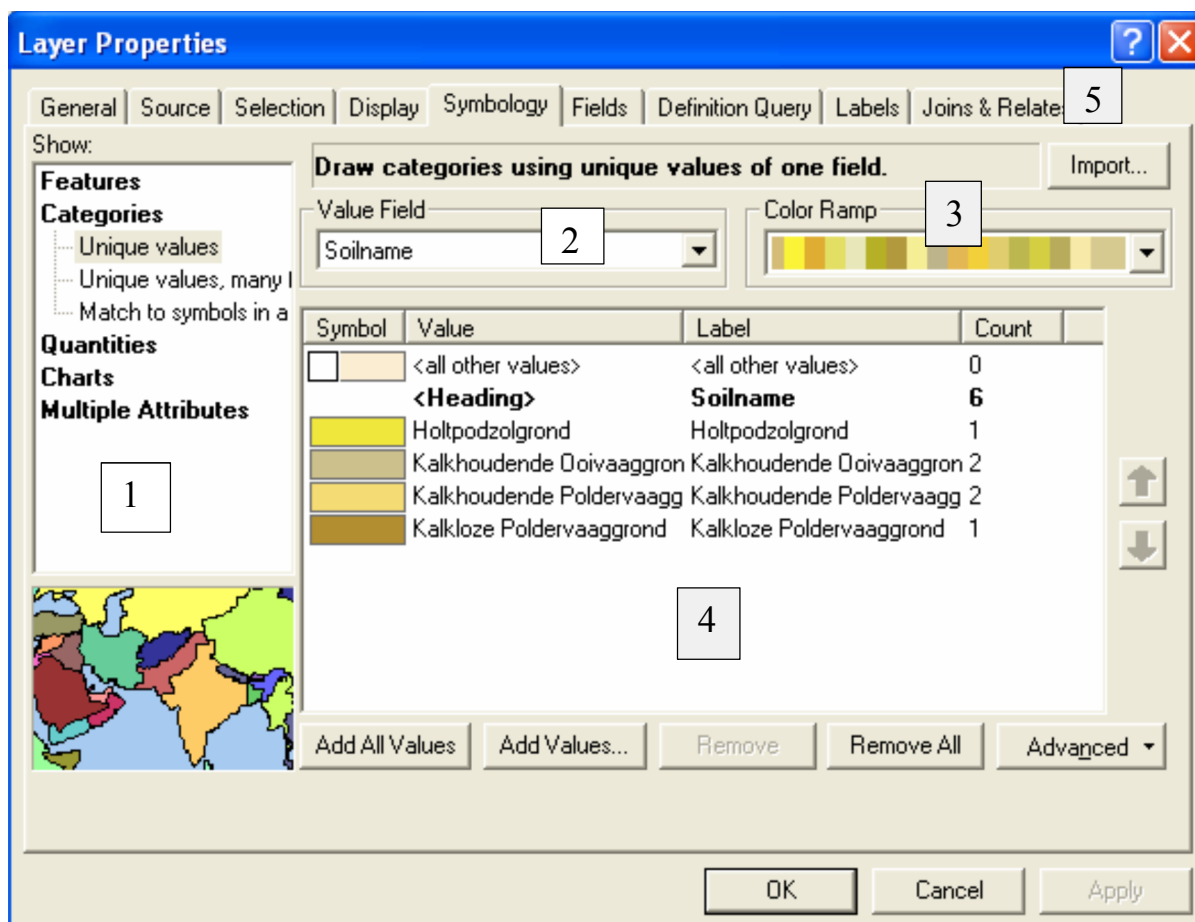
Микдорлар/Quantities

=>Graduated color

Атрибут қийматларга асосланган ҳолда объектларнинг ранги ўзгаради (масалан, оч қизилдан тўқ қизилга). Бу харитани микдорлар ёки гуруҳларга бўлганда маълумотларни кўрсатиш учун қулай ҳисобланади.

=>Graduated symbol

Объектларни намоиш этишда белгиларнинг ўлчами аниқ атрибутларнинг қийматларига асосланган ҳолда ўзгаради. Бу харита тури - ўлчам ва катталигини акс эттиришда маълумотларни белгилашнинг энг яхши йўли ҳисобланади. Бу белги/Graduated symbol фақат нуқта ва чизик маълумотлари учун қулай ҳисобланади.



5 – расм. Белгилар редактору/Symbology editor; маълумотларингизни ўзгартириш мумкин бўлган йўллари кўрсатади.

Қачонки харита турларининг бири танланганда (уни босиш йўли орқали), ҳар хил турдаги вариантлардан фойдаланиш мумкин бўлади.

Битта белги/Single symbol

Single symbol харита турида маълумотлар тўпламида ташкил топган барча объектлар битта ранг ва безакда белгиланади.

Ноёб қийматлар/Unique values

Харитангизда истаган атрибутни кўрсатиш учун **Value Field** дан пастга қараган стрелкани босинг (5-расм, 2-ойна). *Symbology editor* нинг марказий қисми (4-ойна) тўртта устундан ташкил топган: **белгу/Symbol**, **қиймат/Value**, **этикетка/Label** ва **сон/Count**.

- Рангни ўзгартириш учун **белгу/Symbol** майдонидаги рангли тўртбурчакни босинг. Ёки рангли шкала/color ramp танлаш орқали олдиндан белгиланган ранглардан фойдаланиш (3-ойна).

- **Қиймат/Value** қандай атрибут қиймати ранг ва белги орқали намойиш этилишини кўрсатади.
- **Этикетка/Label** устунда белги орқали намойиш этиладиган объектлар учун тавсифни теришингиз мумкин, бу *мундарижада/table of contents* белги ёнида легендани тушунарли бўлишини белгилайди.
- **Сон/Count** ҳар бир белги синфи ичидаги катакчаларни ёки объектларни сонини беради.

Graduated colors & Graduated symbols

Сиз кўрсатмоқчи бўлган атрибутни танлаш учун **Қиймат/Value** тугмасини танланг. **Синфлар/Classification** майдонида сиз синфлар сонини, синфлар ўзгаришини ва синфлар қаторини аниқлашингиз мумкин. Харитадаги объектларга **Graduated color** бераётганда аввалдан аниқланган ранглар шкаласидан фойдаланиш мумкин. **Graduated symbol** дан фойдаланишни истасангиз **Template** тугмасини босиб белги турини танлашингиз мумкин.

Кўрсатилиши керак бўлган атрибутни танлагач, сиз белги ўлчамини мослаштириб олишингиз мумкин. Символ редакторининг марказий қисми ўзида уч устунни мужассамлаштирган: Symbology editor нинг марказий қисми учта устундан ташкил топган: **белги/Symbol, қатор/Range, этикетка/Label. Қатор/Range** белги синфидаги атрибут қийматининг қаторини билдиради.

ҚЎЛЛАНМА ('Unique Values' харита тури учун мисол):

1. Сиз белгиларни/symbology ўзгартирмоқчи бўлган маълумотлар тўпламига икки маротаба босинг.
2. **Symbology** иловасини танланг, **Show** майдонида **Categories** тугмасини босинг ва **Unique values** ни танланг.
3. **Value Field** ойнасида пастка қараган стрелкани босинг; харитада кўрсатмоқчи бўлган **атрибутни/attribute** танланг.
4. **Add all values** тугмасини танланг ва **<all other values>** текшириш ойнасидаги амални бекор қилинг.
5. Агар сиз **этикеткаларни ўзгартиришни/change the labels** истасангиз *мундарижада/table of contents* белгилар ёнида пайдо бўладиган **этикетка ойнасига/Label field** матн теришингиз мумкин.
6. Сиз **аввалдан белгиланган ранг шкаласини/pre-defined color ramp** танлашингиз мумкин, ёки **Symbol field** да ҳар бир атрибут қиймати учун рангни танлашда икки маротаба рангли тўртбурчак ойнасини босиб орқали амалга ошириш мумкин.
7. Янги легендадан/legend фойдаланган ҳолда, харитани қайта чизиш учун **қўллаш/apply** тугмасини босинг.

10.

'Wag_south1' маълумотлар рамкасини актив ҳолатга келтиринг. 'Soil_types' маълумотлар тўпламининг *қатлам хоссаси/Layer Properties* ойнасини очинг ва *Symbology* иловасини танланг.

10a. 'Soil_types' маълумотлар тўпламини кўрсатиш учун қайси харита туридан фойдаланилган?

10b. 'Soilname' атрибутини кўрсатинг. Қайси харита турини танлагансиз? Жавобингизни таърифлаб беринг.

10c. 'Soil_points' маълумотлар тўпламининг 'pH' атрибутини кўрсатинг.

10d. Қайси харита турини танлагансиз. Жавобингизни таърифлаб беринг.

10e. Ўрганиш майдонининг қайси қисмида энг юқори pH қиймати мавжуд?

11.

"Roads" маълумотлар тўпламининг *қатлам хоссаси/Layer properties* ойнасини очинг.

11a. 'Straatnaam' кўча номи/street name атрибутига асосланган ҳар бир йўлга/road ранг беринг.

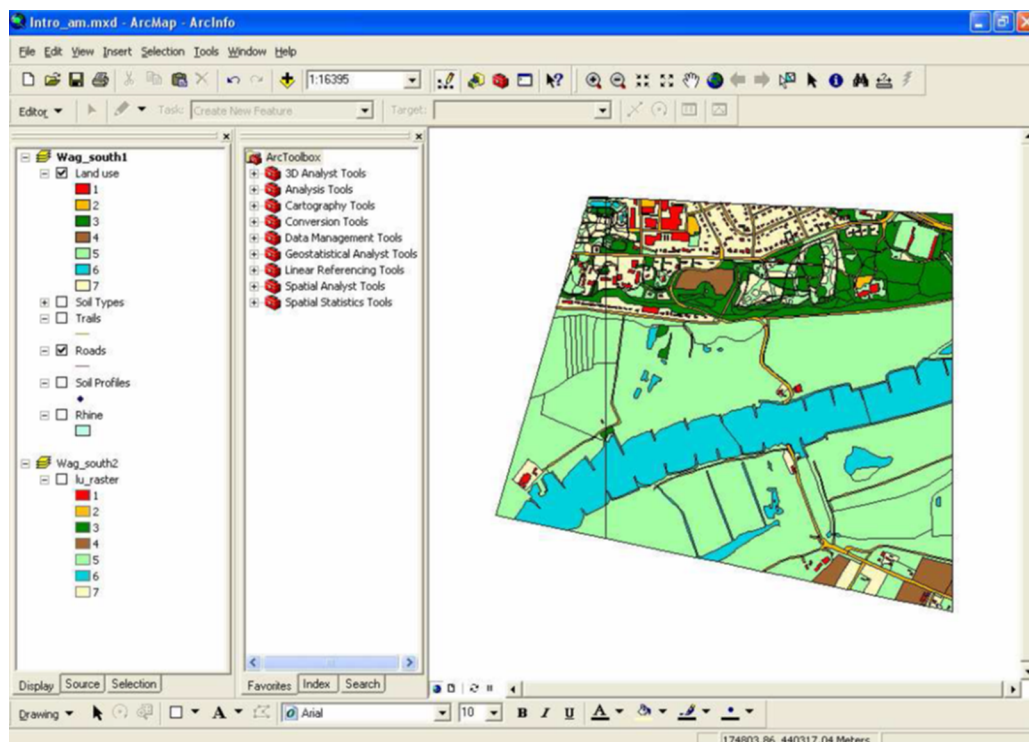
11b. Бу маълумот тўплами нечта турли хил кўчалар номидан ташкил топган?

11c. 'Roads' маълумотлар тўпламининг атрибут жадвалини очинг. Бу жадвал нечта йўл объектларидан/road features ташкил топган?

**2-амалий машғулоти бажаргандан кейин ўз-ўзини
текшириш учун саволлар**

Саволлар

1. ARCMAP қўлланилиш ойнаси қандай компонентлардан ташкил топган?



2. ArcMap қўлланилиш ойнасида Мундарижани/Table of contents таърифлаб беринг.
3. ArcMap қўлланилиш ойнасида Жихозлар қутичасини/ArcToolbox таърифлаб беринг.
4. ArcMap қўлланилиш ойнасида Намойиш ойнасини/View window таърифлаб беринг.
5. ArcMap қўлланилиш ойнасида Меню панелини/Menu bar таърифлаб беринг.
6. ArcMap қўлланилиш ойнасида Асбоблар панели/Toolbars таърифлаб беринг.
7. ArcMap хужжатини/ArcMap document нималардан ташкил топган ва қандай кенгайтмага эга?
8. Масалан сиз маълумотни ArcCatalogдан бошқа жойга кўчирган, бошқача номлаган ёки ўчириб ташлаган бўлсангиз, *намойиш ойнасида/view window* маълумотлар тўплами тасвирланмайди: бу қандай манба ҳисобланади ва қандай белги орқали кўрсатилади?
9. ArcMap маълумотлар тўпламидаги бузилган манбани қайта тиклаш учун қандай тугмаларни танлаш керак?
10. *Мундарижада/table of contents* бир-бирига боғлиқ бўлган маълумотлар тўпламини қандай қилиб тартибга солиш мумкин? Мисол келтиринг.
11. Гуруҳ қатламини ҳосил қилишнинг мавжуд бўлган иккита йўлини таърифлаб беринг.

12. Гуруҳ қатламини қандай кўринишда сақлаш мумкин ва қатлам файли қандай кенгайтмага эга?
13. Гуруҳ қатламини номини қайта номлаш мумкинми, қатламни гуруҳдан чиқариш йўлига таъриф беринг?
14. ГАТда географик ходисаларнинг тавсифларини атрибутлар намоён этади. Атрибут жадвали нималардан тузилган?
15. Белгилар редакторининг/Symbology editor кўрсатиш/Show иловасида харита турларини таърифлашингиз мумкин. Энг муҳим бўлганлари қайсилар?
16. Белгилар редакторининг Битта белги/Single symbol, Ноёб қиймат/Unique value, Graduated color ва Graduated symbol харида турларига изоҳ беринг.
17. *Symbology editor* нинг марказий қисми қандай тўртта устундан ташкил топган? Уларнинг ҳар бирига изоҳ беринг.