* ***№6 тәжірибелік жұмыс***

ArcGIS – ТЖ мұнайдың апаттық төгілуін модельдеу

Орындаған:Куатбек А.Т
Тексерген: Тукенова Х.Т

Жұмыстың мақсаты:

1. ArcGIS бағдарламасының көмегімен мұнайдың апаттық төгілуін анықтау

2. Ластану мен зақымдалу аймағы бойынша алынған мәліметтерді картаға түсіруді үйрену.

Мұнай өнімдерінің қажеттілігінің өсуінің салдарынан, мұнайды өндіру, тасмалдау және қайта өңдеу сияқты үрдістері, сонымен бірге мұнай құбырларының созылымдығы өсіп, құнды шикізатқа айналып отыр.

Бірақта, осы үрдістердің артықшылығымен қоса, кері әсерлері де туындайды. Олардың ішінде мұнайлы, мұнай химиялы және мұнай өңдеу өндірістеріндегі апаттар көлемі өсіп келеді. Бірінші кезекте, мұнайдың төгілуі, ол экологиялық тепе-теңдікті бұзып, мұнай мен мұнай өнімдерінің жануы, ауамен көмірсутекті булардың жарылуымен қатар жүретін техногенді сипаттағы төтенше жағдайларға алып келеді. Мамандардың мәліметтері бойынша территориямызда 350 мың.км ауданда мұнай өнідірістері алып отыр.

Болжау жұмыстарын сапалы жүргізу, апаттық төгілу құбылыстарын төмендетуге мүмкіндік береді, сонымен бірге оның салдарын жою мен алдын-алу мақсатында жүргізілетін шараларды, күштер мен құралдарды анықтауға мүмкіндік береді.

Табиғи және техногенді сипаттағы ТЖ болжау, алдын-алу және салдарларын жою облысында келесідей технологиялар жасалынады:

-мұнай мен мұнай өнімдерінің апаттық төгілуінің алдын-алу мен жою;

-қауіпті өндірістік объектілердің өндірістік қауіпсіздігін қамтамасыз ету (химиялық, өрттік, жарылыс қауіпті объектілері, мұнайгаз объектілері);

-ТЖ алдын-алу мен жою кезіндегі территориялы, қалалық кешендерді басқару;

-апат, катастрофа және төтенше жағдай кезіндегі шешім қабылдаудағы ақпараттық қолдау;

-ТЖ –дағы қауіпсіздік шарттары бойынша ұйымдарға кеңес беру;

- ТЖ –дан халықты қорғауға арналған кешенді қауіп-қатер шамалары бойынша ҚР территориясын аймаққа бөлу.

Осы аталған технологиялармен бірге АҚТЖ мамандары DATA+ бағдарламасымен жұмыс жасайды. Бұл ұйымдар төтенше жағдайдан территория мен халықты қорғау мәселелерімен айналысатын ESRI компаниясының бағдарламалы өнімдерімен тығыз байланысты.

ArcGIS бағдарламасы мұнайдың апаттық төгілу салдары болжау бойынша бағдарламалы аппараттық кешендер жасау бойынша жұмыс істейді. Жаңадан құрылған бағдарламалы үлгі анықтай алады:

-төгілген мұнай өнімінің көлемін (мұнай өнімдерінің);

-ластану ауданын;

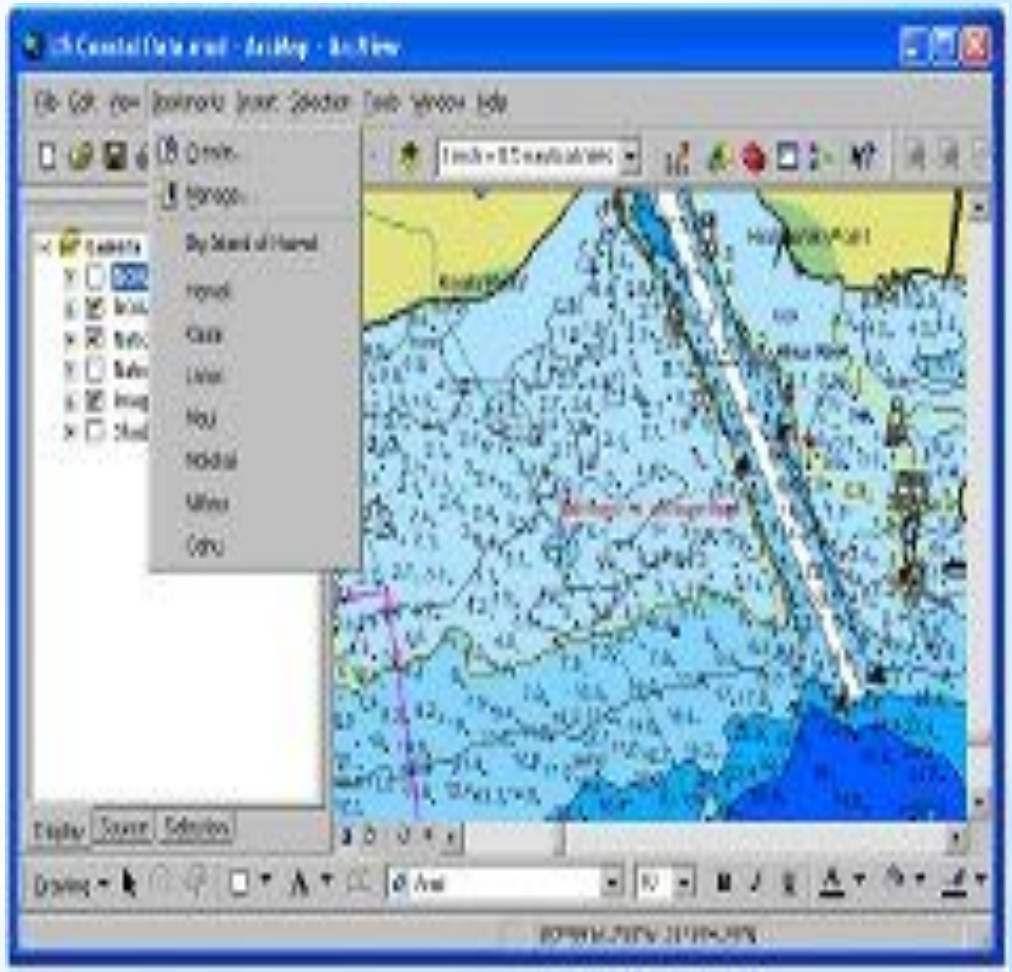
- ластану дәрежесін;

-сулы ресурстардың ластану мүмкіндігін;

-төгілген өнімдердің жануы мен бу-ауалы қоспаның жарылысы кезіндегі ғимараттардың, халықтың зақымдалу дәрежесі мен аймағын анықтай алады.

ArcGIS бағдарламалы құралы қажетті масштабта электронды картада модельдеудің нәтижелерін көрсетуді қамтамасыз ете алады. ArcGIS бағдарламалық құралына, геологиялық мәліметтерді енгізуге, оны талдауға және өңдеуге болады, сондықтан бағдарламалы модуль ArcGIS кітапханасына (1-сурет) қосылған. Осы кітапхана төгілуді модельдеу үшін қажетті мәліметтерді жеткілікті көлемде беріп, оны талдай алады.

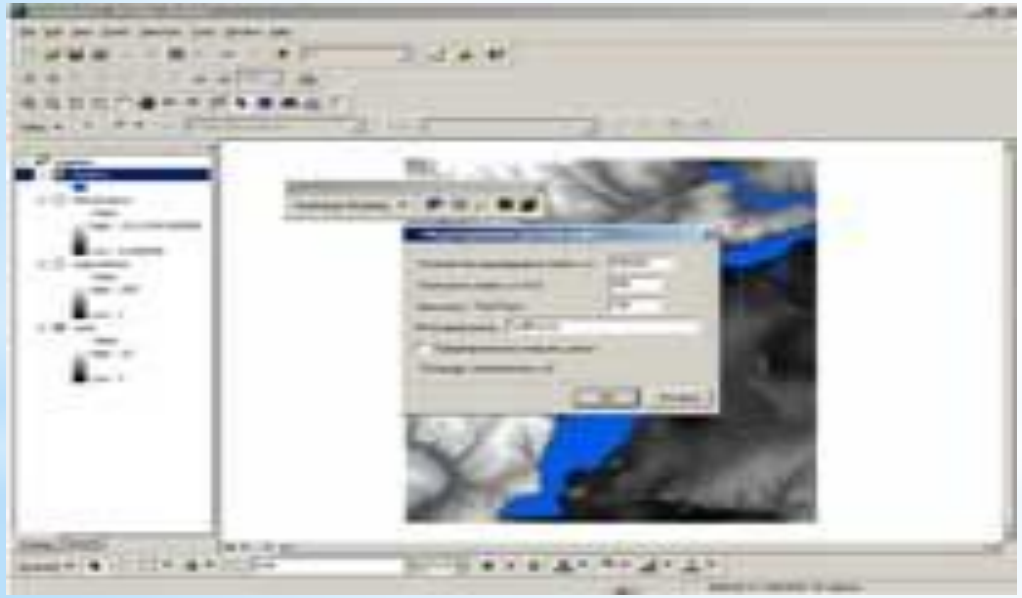
Ластану мен зақымдалу аймағына түскен объектілер, кеңістіктік ГИС-талдауын жүргізу арқылы анықталады, содан кейін барлық алынған мәліметтерді қалыптасқан жағдай картасына енгізіледі.



Модельдеу кезінде, модельдеу жүріп жатқан жергілікті жер туралы геомәліметтерімен тематикалық қабаты қолданылады. Мұндағы басты қабат растр түріндегі жердің беті болады, әрбір ұяшықта өздерінің координаттары болады, x,y және биіктігі (2-сурет). Осы растр ArcInfo Workststion –та құрылады. Содан кейін карта бағдарламасына қосылған аспаптарды басқару панелінің көмегімен модельдеуге қатысатын тағыда 2 қабат қосады: бағытталған ағындар қабаты мен аккумляциялық қабат.

2-сурет – Беттің растрға қосылған қабаты

* **Келесі адымда мұнайдың көрсеткіштері беріледі (тығыздығы, тұтқырлығы, төгілген мұнай көлемі) және тышқанның көмегімен мүмкін төгілу орны көрсетіледі (3-сурет). Растрлық қабатта есептеуді аяқтағаннан кейін ластану аймағы (нүктесі) көрінеді. Алынған мәліметтерді векторлық форматта көрсетуге болады немесе осы растрдың көмегімен алынған мәліметтерді талдауға болады. Картаға қалған тематикалық қабаттарды қосқан кезде болжамды жағдайдың толық көрінісін алуға болады (4-сурет).**



3-сурет – Төгілудің алғашқы мәліметтерін енгізу

4-сурет – Өңделген мәліметтерді қорытындылау

Апат, катастрофа және төтенше жағдай кезінде шешімдер қабылдаудағы ақпараттық қолдау кешені- ГАЖ –технологиясы таптырмас құрал болады. Ол төтенше жағдайлардың қандай түрі болсын болжауға, алдын-алуға модельдеуге көмектесе алады.

Геоақпараттық жүйелер, бұл кеңістіктік ақпараттарды өңдеуге арналған жүйе, әдетте ол басқаруға келетін, жер бетінің кейбір бөліктерінде жұмыс істей алады.