

9-дәріс

Жерді ара-қашықтықтан зерделеуді
қоршаған орта мен жерді пайдалану
жағдайын оперативті спутниктік
мониторингте пайдалану

Орындаған: Нүсіп А.
Тексерген: Мадимарова Г.



Әртүрлі ғарыш жүйелерінен деректерді бірлесе пайдалану қоршаған ортаны және жер бетінің үздіксіз мониторингін қамтамасыз етуге, табиғи объектілер мен құбылыстардың жай-күйін жан-жақты бағалауды, төтенше жағдайларды бақылауды және т.б. қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

□ Жерді ара-қашықтықтан зерделеуді қоршаған орта мен жерді пайдалану жағдайын оперативті спутниктік мониторингте пайдалану дегеніміз радиолокациялық кескіндерді дешифрлеу, аэрокосмостық кескіндерді дешифрлеу, тану және жергілікті объектілерді интерпретациялану және радиолокациялық кескіндермен мақсаттау процесі болып табылады.

ОБЪЕКТІНІ ТАБУ

- Айнасыз, біртексіз, кодталған радиолокациялық кескін фиксациясын береді.



ОБЪЕКТІНІ ТАҢУ

- Дешифрлік категориялардың қасиеттерімен радиолокациялық кескін қасиеттерін өзара байланысын шығару жолымен, сандық және сапалық мінездемесінен тұрады.



ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

- Тану қорытындысын реттеу болып табылады. Интерпретация танудың өзара байланысы және объектілерді танудың шартты байланысын білдіреді.



- Радиолокациялық кескінді дешифрлеуден алынған жергілікті өнердегі ақпарат көлемі радиолокациялық кескіннің ақпараттық сыйымдылығы деп аталады. Ақпараттық сыйымдылық радиолокациялық кескін қасиетіне байланысты болады. Радиолокациялық кескіннің кескіндеу қасиеті жергілікті жер контрасты радиолокациялық кескінге қалай берілетінімен және радиолокациялық түсірістерде объектінің қандай өлшемде екенімен анықталады.

РАДИОЛАКАЦИЯЛЫҚ ТҮСІРІС



Әуе кемелерінде орнатылған антенналар шығаратын және қабылданатын радио толқындардың көмегімен объектілердің орналасуы мен қасиеттері және бетінің сипаттамалары туралы ақпарат алу әдісі.





Жердің радиолокациялық зерттеуі толқын ұзындығының диапазонының (1 см-1 м) немесе жиіліктердің (40 ГГц-300 МГц) бірнеше учаскелерінде жүргізіледі. Радар суреттеріндегі жер бедерінің сипаты толқын ұзындығы мен жер бетінің біркелкі емес өлшемдері арасындағы байланысты көрсетеді: беттің артқы сигнал қарқындылығымен көрінетін және сәйкесінше суреттегі сәйкес бөлімнің жарықтығы көрінетін өрескел немесе тегіс болуы мүмкін.

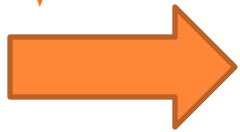


ДЕШИФРЛЕУ

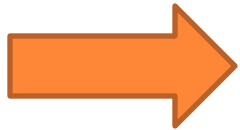
- Шифрленген процеске қарама-қарсы, яғни шифрленген текстті ашық текстке айналдыру процесі. Негізгі текстті шифрленген текст кілтімен өзгертуге болады.



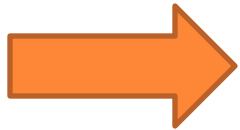
Радиолокациялық дешифрлеу



кескінде жергілікті объектіні табу



жергілікті объектіні тану



жергілікті объектінің сандық және сапалық
мінездемесін анықтау және қорытындылау



графиктік және текстік құжат түрінде
дешифрлік қорытындыны безендіру.





ДАЛАЛЫҚ ДЕШИФРЛЕУ.

- Далалық дешифрлеуде дешифрлеуші жергілікті жерде тез табылатын объектіге сүйеніп радиолокациялық кескіндегі объекті контурымен салыстырып топографиялық картаға немесе түсірістерге шартты белгілерді қорытындылап түсіреді.
- Далалық дешифрде өлшеулермен бірге объектінің сапалық және сандық мінездемесі анықталады (өсімдік мінездемесі, елді – мекен мінездемесі және т.б) және де түсіріске немесе картаға бұрын салынбаған объектілердің салынуы мүмкін, олардың өлшемдерінің кіші болуынан немесе түсіріс кезінде болжауынан түспеген



АЭРОВИЗУАЛДЫ ДЕШИФРЛЕУ.

- Соңғы кезде аэротопографиялық жұмыс практикасында көбінесе аэротүсірісті дешифрлеудің аэровизуалды әдісі қолданылады. Жергілікті жердің радиолокациялық кескінін дешифрлеуде бұл әдісті қолдану өте жақсы нәтиже береді.
- Аэровизуалды әдісте объектінің кескінін тану ұшақ немесе тікұшақтан алынады. Бақылаулар оптикалық немесе инфрақызыл приборларда анықталады. Радиолокациялық кескінді аэровизуалды дешифрлеу өндірісті ұлғайтады және далалық дешифрлеу жұмысының бағасын төмендетуге мүмкіндік береді.





АЭРОКОСМОТУСІРІСТІ КАМЕРАЛДЫ ДЕШИФРЛЕУ.

- Түсірісті камералды дешифрлеуде объектіні танумен оның интерпретациясы дешифрлік белгісіне байланысты объекті кескінін оқу жылымен жасалады. Түсірісті камералды дешифрлеу радиолокациялық карталардың контурларын жасауда, топографиялық картаны жаңартуда, геологиялық зерттеулерде, картографиялық материалды түзетумен толықтыруда кеңінен қолданылады.
- Камералды дешифрлеудің екі әдісі бар:
- жартылай инструменталды дешифрлеу
- Инструменталдық дешифрлеу



- Спутниктік деректерді пайдаланудың өзекті бағыты жерді пайдалану проблемаларын шешу болып табылады. ИТ «ОМЗ» ауылшаруашылық жерлеріне мониторинг жүргізуде ISU-E деректерін пайдалану тәжірибесі бар. Мәселен, 2004 жылы Ставрополь өлкесі Ауыл шаруашылығы министрлігімен келісімшарт бойынша облыстың аумағы «Метеор-3М №1» ресейлік ғарыштық аппараты арқылы зерттелген. 2004 жылдың шілде-қараша айлары аралығында облыс аумағында МСУ-Е 24 кадры өңделді. , Түрлендіру UTM проекциясы (WGS-84), гистограмма түзету және оңтайлы динамикалық ауқымын таңдауды асырылады: өңдеу (64m 2 пиксел ішінде топографиялық картасы проекциясы бағдарлар үшін) тазартылған қызмет көрсету жұмыстарын жүргізу суреттер қайда ортаны көз алдына елестетші ERDAS жүргізілді суретте бейнеленген рельефтік объектілердің жіктелуі және т.б. Кескіндемеде бұлт болса, жіктеу кезінде интерактивті режимде маскировка қолданылды, сондықтан бұлт ішіндегі учаскелер өзгермелі жіктеу нәтижелерін алу үшін талдау құрамына енгізілмеді



- Ауыл шаруашылығы жерлерінің кешенді ғарыш мониторингі тапсырмаларында MODIS деректері пайдаланылды. Суретте. 5 мысалында, MODIS және MSU-E алынған Ставрополь өлкесінің суреттерін бірлескен талдаудың мысалы келтірілген. Әрбір битмапты кескін бөлек қабат. Суреттерде қосымша векторлық қабаттар бар: қалалар, Ставрополь өлкесінің шекаралары және Петров ауданындағы шаруа қожалықтарының шекаралары, ауыл шаруашылығы дақылдарын тану үшін қолдау ретінде пайдаланылды.



